

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM



**ПОПУЛЯЦИОННО-
ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ В РОССИИ
И БЛИЖНЕМ ЗАРУБЕЖЬЕ**

ТВЕРЬ 2018

ПОПУЛЯЦИОННО-
ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ
В РОССИИ
И БЛИЖНЕМ ЗАРУБЕЖЬЕ

Справочное издание

Ответственный редактор
Л.А. Жукова

ТВЕРЬ 2018

УДК 633.7/9
ББК Е 53
П 58

Рецензенты:

Доктор биологических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»
Н.П. Савиных

Доктор биологических наук, профессор
ФГБУН «Ботанический сад-институт Уфимского НЦ РАН»
Л.М. Абрамова

П 58 ПОПУЛЯЦИОННО-ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В
РОССИИ И БЛИЖНЕМ ЗАРУБЕЖЬЕ: справочное издание / отв. ред.
Л.А. Жукова; сост.: Л.А. Жукова, Н.М. Державина, И.В. Шивцова. –
Тверь: Твер. гос. ун-т, 2018.– 440 с.

В сборнике приведены сведения об основателях и специалистах уникального для России популяционно-онтогенетического направления. Дана информация об основных итогах исследований, приведены библиографические списки публикаций.

Предназначено для научных работников, специалистов в области популяционной биологии, студентов биологических и экологических специальностей.

УДК 633.7/9
ББК Е 53
П 58

© Л.А. Жукова, отв. ред., 2018
© Л.А. Жукова, Н.М. Державина, И.В. Шивцова, сост., 2018
© Т.А. Каргина, техн. ред., 2018
© Тверской государственный университет, 2018

ВВЕДЕНИЕ

В середине XX столетия в ботанике в России возникло новое популяционно-онтогенетическое направление, в основу которого была положена идея биологического возраста растений. Удивительно, что учёные разных направлений, четко понимая периодизацию жизни человека: младенец, подросток, юноша, взрослый, пожилой человек, старик, не считали необходимым предложить подобную периодизацию для растений, лишайников, грибов. В тоже время для животных ряд терминов использовались. Понятие онтогенеза, введенное в науку Геккелем («Всеобщая морфология организмов», 1866) практически не развивалось в ботанике до середины XX столетия. В эти годы два российских учёных – фитоценолог А.А. Уранов и луговед Т.А. Работнов практически одновременно обратили внимание на этапы развития растений. В 1941 г. ученица А.А. Уранова впервые описала онтогенез чия дернистого, а в 1946 - 1947 гг. появились статьи Т.А. Работнова об онтогенезах растений альпийских лугов Кавказа. Позднее выходит серия работ учеников А.А. Уранова: Ю.А. Злобина, А.М. Быловой, Л.А. Жуковой, Л.Б. Заугольной, О.В. Смирновой, Е.И. Курченко, Н.И. Шориной, И.М. Ермаковой и др., описавших онтогенезы растений разных жизненных форм. Несомненно, фундаментальным обобщением развития этого направления явилась концепция А.А. Уранова, предложившего рассматривать «повторяющийся из поколения в поколение онтогенез как элемент правильного волнового процесса, связанного с переносом энергии». Периодизация онтогенеза, или «шкала возрастных состояний», рассматривается как «особая форма учета онтогенетического времени». И тогда каждый этап (онтогенетическое состояние) имеет свою энергетическую «цену», или возрастность, определяемую как: «доля энергии, как часть жизненного потенциала, которая освоена особью к середине данного онтогенетического состояния» (Уранов, 1975).

В результате многолетних исследований онтогенеза была установлена его значительная длительность у многолетних трав, полукустарничков и кустарничков. Расширение круга объектов привело к созданию более детальной периодизации онтогенеза. В настоящее время эта классификация включает 4 периода, 2 подпериода и 12 онтогенетических состояний.

За прошедшие 60 лет в различных географических зонах проводилась серия исследований всего многообразия растений: разных таксонов и групп биоморф с целью применения периодизации онтогенеза в различных научных центрах России: Москва - каф. ботаники и проблемная лаборатория МГПИ им. В.И. Ленина; Йошкар-Ола - кафедра экологии МарГУ; Сумы; Казань, Кострома, Санкт-Петербург, Новосибирск, Архангельск, Волгоград и другие, представленные на карте (рис. 1).

Столь широкий спектр объектов исследования стал возможен благодаря достижениям морфологической школы И.Г. и Т.И. Серебряковых (1952, 1964, 1971), разработавших классификацию жизненных форм растений. На этой основе было предложено представление о счетных единицах и трех типах биоморф: моноцентрическом, неявнополицентрическом, явнополицентрическом (Ценопопуляции растений..., 1976, 1977). Впоследствии был добавлен ацентрический тип (Шорина, 1981; Паленова, 1993).

Таким образом, в середине XX столетия была сформулирована концепция дискретного описания онтогенеза, предложены признаки-маркеры для выделения онтогенетических состояний растений разных жизненных форм, созданы различные классификации ценопопуляций, отражающие их структуру, перспективы развития или угасания. (Ценопопуляции растений ..., 1976, 1977, 1988; Смирнова, 1987; Жукова, 1987, 1995; Gatsuk et al., 1980; The population structure ..., 1985; Шорина,....., Онтогенетический атлас , 1997, 2000, 2002, 2004, 2007, 2011, 2013). Значительные списки трудов, посвященных этой проблеме, помещены вместе с очерками об авторах.

В настоящее время описаны онтогенезы около 1,5 тысяч видов растений, гл. обр. покрытосеменных, в меньшей степени - голосеменных и папоротникообразных, только несколько видов лишайников. В последние годы концепция дискретного описания онтогенеза была использована при изучении не только онтогенеза высших растений, но и представителей подцарства эукариотических водорослей, царства грибов и даже животных. Это еще раз подтверждает, что данная концепция, как и концепция поливариантности онтогенеза растений является всеобъемлющим законом индивидуального развития организмов.

Без знания особенностей онтогенеза и структуры исследуемых ценопопуляций редких, исчезающих видов, нельзя предложить эффективные способы их сохранения в составе конкретных фитоценозов. Этот вопрос столь же актуален и при внедрении видов - интродуцентов, распространение которых в последнее время резко возросло. Поэтому учёные, предлагающие различные методы решения этих проблем, прежде всего, должны использовать результаты исследований онтогенезов конкретных видов растений, их ценопопуляций.

Популяционный подход не менее важен и при описании фитоценозов разных районов Земли. Крайне трудно достоверно определить состояние любых сообществ, не зная состояние входящих в них ценопопуляций. К сожалению, до сих пор многие монографии, статьи и даже учебники по фитоценологии не содержат таких разделов. Поэтому развитие популяционно-онтогенетического направления становится столь актуальным в настоящее время.

Целью создания предлагаемого сборника было объединение в одной книге когорты учёных, занимавшихся и занимающихся сейчас изучением онтогенеза и структуры ценопопуляций растений разных жизненных форм и разного систематического положения; представить их важнейшие публикации.

В главе I книги приведены статьи об основоположниках популяционно-онтогенетического направления; во II главе – биографии и статьи о ведущих учёных - популяционниках, в III главе – авторские очерки более молодых исследователей или учёных смежных направлений популяционной экологии.

Во всех разделах приводятся списки основных публикаций учёных. Последний раздел книги посвящён популяционно-онтогенетическому музею. Составители сборника надеются, что его публикация поможет исследователям структуры организмов любого систематического положения изучить их онтогенез, особенности структуры ценопопуляций, создавать модели этих объектов. Это в большей степени обеспечит сохранение природы и её биоразнообразие на нашей планете.

« Возможно ВСЁ! На невозможное нужно просто больше времени! »

Глава 1

ОСНОВОПОЛОЖНИКИ ПОПУЛЯЦИОННО-ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ



Уранов Алексей Александрович

(1901–1974)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: Орден Трудового Красного знамени.

Общее количество трудов – более 70.

Уранов Алексей Александрович широко известный ученый: ботаник, фитоценолог, популяционный эколог. Вместе с Т.А. Работновым создал приоритетное для российской науки Популяционно-онтогенетическое направление, вице-президент Всесоюзного Ботанического общества. До сих пор идеи А.А. Уранова плодотворно используются в работах современных биологов. Он один из самых цитируемых авторов. Его ученики работают в разных вузах, университетах и научных учреждениях не только в России, но и за ее пределами. Они помнят его. Выросли научные «внуки» и «правнуки» Алексея Александровича, и им нет числа! Историю кафедры геоботаники МГУ и кафедры ботаники и биолого-химического факультета МПГУ нельзя представить без того неопределимого вклада, который внес А.А. Уранов как выдающийся ученый и прекрасный преподаватель.

А.А. Уранов родился 25 января 1901 г. в городе Пензе. Отец – священнослужитель Александр Сергеевич и мать – Елена Алексеевна воспитывали своих семерых детей и четырех осиротевших племянниц.

Его первым учителем ботаники был И.И. Спрыгин – краевед и один из организаторов Жигулевского заповедника. После окончания гимназии он поступил в Пензенский институт народного образования. В 1920 г. А.А. Уранов уехал учиться в Среднеазиатский университет, в город Ташкент, где одновременно работал в ботаническом саду и оказался в коллективе талантливых ботаников. Среди них были: П.А. Баранов, А.В. Благовещенский, Е.П. Коровин, М.В. Культиасов, М.Г. Попов, впоследствии, крупные ученые, оказавшие большое влияние на формирование его ботанических интересов. В 1922 г. он переведен в МГУ на биолого-почвенный факультет, где специализировался на кафедре геоботаники под руководством профессора В.В. Алехина, создавшего Московскую школу фитоценологов. Уранов как научный сотрудник НИИ МГУ, участвовал в экспедициях в Московской, (1925-1932), Нижегородской (1926-1928), Оренбургской, (1930-1932) Самарской областях и Средне-Волжском крае, обследовал и картировал территории

будущих Жигулевского (1928) и Наурзумского (1929) заповедников, вел ежегодные полевые наблюдения в Пензенской области.

В 1928 г. Алексей Александрович был приглашен на кафедру ботаники Второго Московского университета, в настоящее время – это Московский педагогический госуниверситет. С тех пор до последнего дня жизни он работал в этом университете. В октябре 1942 г. Алексей Александрович ушел добровольцем в Московское народное ополчение, но уже в ноябре был отозван с фронта, поскольку в МГПИ



Лабораторные занятия А.А. Уранова по морфологии растений, МГПИ. 1929



Профессор А.А. Уранов проводит консультацию, МГПИ, 1950 г.

возобновились учебные занятия. С 1944-1945 гг. был проректором МГПИ по научной работе. С 1952 г. А.А. Уранов стал заведующим кафедрой ботаники. Около 50 лет он читал студентам МГПИ лекции по основным курсам и спецкурсам, руководил ботаническим кружком, аспирантурой и факультетом повышения квалификации при кафедре. Одновременно до 1964 г. Алексей Александрович читал профилирующие курсы по фитоценологии на кафедре геоботаники МГУ.

После окончания войны он был председателем Ученого совета МГПИ и Ученого совета биолого-химического факультета, биолого-почвенного факультета МГУ, членом Проблемного Совета БИН АН СССР.

В 1960 г. объединили два пединститута – МГПИ им. В.И. Ленина и МГПИ им. В.А. Потемкина (заведующим кафедрой ботаники был И.Г. Серебряков (1914-1969)). Слияние двух одноименных кафедр с разными традициями было делом не легким, но, благодаря тактичности, доброжелательности, глубокому пониманию человеческой психологии А.А. Уранова слияние прошло относительно быстро и к 1961 г. был создан единый работоспособный коллектив.



Ядро кафедры ботаники МГПИ им. В.Л. Ленина. Слева направо
профессора: А.А. Уранов, Т.И. Серебрякова; доценты И.С. Михайловская,
М.С. Хомутова

За 50 лет преподавания А.А. Уранов подготовил многие поколения учителей, работавших в разных городах бывшего СССР. Общественная деятельность Алексея Александровича была необычайно многогранна: он был председателем Совета по биологии и возглавлял ряд научно-методических комиссий при министерствах Просвещения СССР и РСФСР, работал членом редколлегии журнала «Биологические науки», в издательствах «Большая Советская энциклопедия» и «Просвещение».

Долгое время он являлся председателем Московского отделения и вице-президентом Всесоюзного ботанического общества. А.А. Уранов много сил и времени уделял их работе, вел переписку с отделениями Ботанического общества, созданных в разных республиках СССР. Он был русским интеллигентом, любил Россию, всегда объединявшую людей разных национальностей, поэтому при переименовании Всесоюзного Ботанического общества он предложил бы назвать его Российским, а не Русским. Наша биосфера, наша природа, тем более наука в его глазах были общим достоянием всех россиян вне зависимости от национальности.

А.А. Уранов – автор более 70 научных трудов, подготовивший многочисленные издания программ по ботанике и полевой практике. Он был соавтором одного из лучших учебников «Ботаника» для университетов и педвузов, многократно переиздававшегося и используемого до сих пор, а также двух замечательных учебных пособий: «Наблюдения на летней полевой практике» (1964), «Методологические основы систематики растений» (1979).

Последние десять лет своей жизни А.А. Уранов руководил не только кафедрой, но и ботаническим отделом Проблемной биологической лаборатории МГПИ. Под руководством А.А. Уранова были изучены онтогенезы и структура популяций более 200 видов растений.



Урановское гнездо - сотрудники кафедры ботаники и Проблемной лаборатории МГПИ им. В.И. Ленина, 60-е гг. XX столетия

Он «вырастил» более 50 аспирантов. Сотрудники кафедры и Проблемной лаборатории, аспиранты, выпускники ФПК, бывшие студенты МГПИ и МГУ, его бывшие дипломники и курсовики, озаренные его могучим духом, создали «Урановское гнездо», Урановскую школу, живущую его идеями до сих пор.

Чем Алексей Александрович притягивал к себе людей как преподаватель и ученый?

Прежде всего, необыкновенной ясностью научного мышления! Ему была подвластна логика и систематики растений, и морфологии, и геоботаники, и биогеографии. Широта его взглядов, умение обобщать, соединявшееся с почти энциклопедической эрудицией, покоряли любую аудиторию.

Как он читал лекции! Это был высший научный артистизм. Он не устал радоваться удивительному совершенству природы, открывая его и в строении мельчайших водорослей, и в законах жизни растительного покрова. Самым важным жизненным кредо было для него – учить своих учеников. С каждым аспирантом он молодел и загорался его темой. Ему удавалось задевать какие-то струны человеческих душ, заставляя верить в себя, свои возможности. Его вера в учеников помогала всегда! Даже у своих противников он пользовался огромным уважением. Но не только его ум, широта души, логика и умение общаться с людьми поднимали его престиж, не меньше - его бескорыстие. Он раздаривал массу своих идей, редактировал статьи и диссертации... и не успевал писать собственные монографии. За полчаса до



А.А. Уранов читает лекцию по курсу низших растений и грибов. 1967

смерти он редактировал тезисы учеников к XII Международному Ботаническому Конгрессу, где он должен был делать доклад, вести пленарное заседание. Еще тогда А.А. Уранов получил признание мировой науки.

Основу его научного наследия составляют:

1) Теория сопряженности ценопопуляций растений в фитоценозах (1935-1965); им были описаны пять типов сопряженности: положительная, отрицательная, двузначная, безразличная и сложная;

2) Концепция фитогенных полей особей, популяций и фитоценозов (1960, 1975);

3) Новые подходы к оценке жизненного состояния особей и ценопопуляций (1965);

4) Концепция дискретного описания онтогенеза растений (1941, 1967–1975);

5) Формулы расчета коэффициента возрастности онтогенетических состояний растений (1967, 1972, 1975);

6) Классификация ценопопуляций (1969);

7) Волновая теория развития ценопопуляций (1975, 1977).

Чему учил нас Алексей Александрович?

Любить природу, изучать её многообразие. «Ничего нет прекраснее общения с природой» - говорил он, великолепно знавший флору, создавший на кафедре один из самых крупных в России гербариев.



А.А. Уранов за работой. 1949 г.

Преданности своему делу – везде, всегда, даже в мелочах. Ничто – ни болезни, ни домашние заботы, ни любимая музыка и книги – не могли заставить Алексея Александровича бросить дело его жизни: служение науке и педагогике, служение своим ученикам!

Созиданию во всех его проявлениях: «Человек должен оставить после себя учеников, школу, развивающую новые идеи, кафедру или институт, гербарий, библиотеку, посаженные деревья, дружную семью и добрую память», – говорил он. «Никогда не доверяйте разрушителям. Они погубят любое дело, самую блестящую идею. Их роль ужасна. После них остаются только руины... государств, театров, музеев, храмов, развалившихся научных школ и кафедр, сломанные судьбы. Всегда ищите в трудах других учёных, коллег и своих учеников лучшее и цените его!»

Почитать своих учителей! Это было для него неоспоримым правилом, он всегда находил повод вспоминать добрыми словами И.И. Спрыгина, В.В. Алехина, Л.М. Кречетовича и многих других ботаников, учивших его.

Умению работать в коллективе, создавать команду, верить, что «человечество живо одною круговою порукой добра».



Типы кривых сопряженности, выделенных А.А. Урановым. 1935 г.

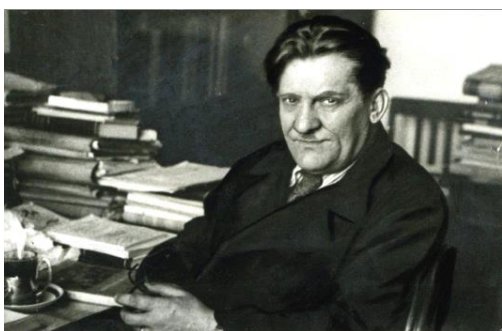
Он умел поддерживать обстановку, когда помощь и взаимовыручка становились нормой жизни.

«Современный мир – жестокий мир, и всё-таки... в конкретном коллективе можно и нужно культивировать атмосферу доброжелательности, и это не только не будет мешать принципиальной критике, но и всегда поможет плодотворной работе!».

В одном из последних писем, обращаясь к своим ученикам, Алексей Александрович писал: «Вы все: студенты, аспиранты, преподаватели и те, кто у меня чему-то научился, мне дороги как люди, как мой труд, вернее – результат его. Я хочу, чтобы вы постоянно росли и крепили, чтобы головы у всех хорошо работали, чтобы вы развивали наше общее дело – популяционную ботанику. В нашем популяционно-онтогенетическом направлении мы делаем первые шаги. Решение дальнейших проблем я оставляю моим ученикам и ученикам моих учеников».

Мы – его «научные дети», «внуки» и «правнуки», всегда стремились развивать его идеи. Популяционная парадигма внедрена в биоценологию, возникла концепция поливариантности онтогенеза и биосистем более высокого ранга, изучаются фитогенные поля и консорции с учетом онтогенетических состояний доминант сообществ, совершенствуется классификация популяций.

Кроме того, изучен онтогенез более 1500 видов растений, для ряда видов описаны физиологические процессы у растений разных онтогенетических



состояний, выпущено 7 томов онтогенетического атласа растений, создан Популяционно-онтогенетический музей, проводятся Международные и Всероссийские конференции, семинары и школы, посвященные популяционной ботанике и экологии.

Пока мы помним заветы Алексея Александровича, служим российской науке и делами помогаем сохранять природу, ее удивительное биоразнообразие, Алексей Александрович Уранов живет с нами!

Ученики А.А. Уранова:

Антонова В.А. – канд. биол. наук, доцент Вологодского пединститута.

Бардонова Л.К. – канд. биол. наук, доцент Бурятского гос. университета (г. Улан-Удэ)

Бахматова И.П. – канд. биол. наук, доцент, зав. каф. ботаники Архангельского пед. госуниверситета.

Бородина А.П. – канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники Белгородского пединститута.

Булохов А.Д. – др. биол. наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой ботаники Брянского госуниверситета имени академика И.Г Петровского.

Былова А.М. – канд. биол. наук, доцент Московского гос. педагогического института им. В.И.Ленина (МПГИ) - Московского государственного педагогического университета (МПГУ).

Воронина Т.И. – канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники Первого Московского гос. мед. университета им. И.М. Сеченова.

Воронцова Л.И. – канд. биол. наук, ст. научный сотрудник ПБЛ МГПИ, ст. научный сотрудник Института Охраны природы.

Григорьева Н.М. – канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники МГПИ-МГПУ.

Грошева Н.П. – канд. биол. наук, зав. кафедрой физиологии растений, доцент кафедры экологии Марийского госуниверситета.

Денисов В.Г. – канд. биол. наук, доцент Курского пед. гос. ин-та.

Донскова А.Н. – канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники Тюменского госуниверситета.

Еленевский А.Г. – др. биол. наук, профессор МГПИ им. В.И. Ленина, зав. кафедрой ботаники МГПУ.

Ермакова И.М. – канд. биол. наук, ст. научный сотрудник ПБЛ МПГИ – МПГУ.

Жукова Л.А. – Заслуженный деятель науки РФ, др. биол. наук, профессор МГПИ, зав. каф. ботаники, экологии и физиологии растений Марийского госуниверситета, профессор каф. экологии, научный руководитель Популяционно-онтогенетического музея МарГУ.

Заугольнова Л.Б. – зав. ботаническим отделом ПБЛ МГПИ, – др. биол. наук, профессор, гл. научный сотрудник Центра экологии и продуктивности лесов (ЦЭПЛ) РАН.

Злобин Ю.А. – др. биол. наук, профессор, зав. кафедры ботаники, проректор Сумского национального аграрного университета, Заслуженный деятель науки и техники Украины.

Кожевникова Н.Д. – др. биол. наук, ст. научный сотрудник Иссык - Кульского стационара, профессор Фрунзенского ботанического института.

Купатадзе Г.А. – канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники МГПИ–МГПУ.

Курченко Е.И. – ст. научный сотрудник ПБЛ МГПИ. д-р биол. наук, зав. отделом ботаники Учебно-научного Центра МПГУ.

Левшунова С.Т. – научный сотрудник Ботанического сада. Душанбе.

Ломакина Г.А. – канд. биол. наук, научный сотрудник института Охраны природы.

Михайлова Н.Ф. – канд. биол. наук, доцент Курского гос. пединститута.

Михайловская И.С. – канд. биол. наук, доцент МГПИ.

Нехлюдова А.С. – канд. биол. наук, доцент МГЗПИ.

Падеревская М.И. – канд. Биол. наук, доцент МГЗПИ.

Писковацкова Н.П. – канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой Архангельского пединститута.

Пошкурлат А.П. – др. биол. наук, профессор, ст. научный сотрудник. Первого Московского гос. мед. университета им. И.М. Сеченова.

Проскурякова Г.М. – канд. биол. наук, ст. научный сотрудник Главного Ботанического сада РАН.

Русов В.А. – действительный член Международной академии детско-юношеского туризма и краеведения, заслуженный учитель РФ, учитель биологии средней общеобразовательной школы № 1253 г. Москвы.

Силакова В.М. – канд. биол. наук, научный сотрудник доцент Курского пединститута.

Сергеев А.Е. – ст. научный сотрудник Дарвинского заповедника.

Смирнова О.В. – ст. научный сотрудник ПБЛ МГПИ им. В.И. Ленина, д-р биол. наук, профессор, зав. лаборатории Центра экологии и продуктивности лесов (ЦЭПЛ) РАН.

Снаговская М.С. – научный сотрудник ПБЛ МГПИ им. В.И. Ленина.

Соколова Т.Г. – др. биол. наук, профессор МГПИ–МПГУ.

Соловьева М.П. – канд. биол. наук, доцент, МГПИ – МПГУ.

Старостенкова М.М. (М.М. Шик) – канд. биол. наук, доцент МГЗПИ.

Сугоркина Н.С. – канд. биол. наук, ст. научный сотрудник ПБЛ МГПИ – МПГУ.

Торопова Н.А. – канд. биол. наук, доцент Тамбовского гос. пединститута.

Трулевич Н.В. – др. биол. наук, профессор, зав. научным отделом Главного ботанического сада им. академика Н.В. Цицина РАН.

Федотова Т.А. – канд. биол. наук, ст. научный сотрудник БИН им. Комарова.

Хомутова М.С. – канд. биол. наук, доцент МГПИ.

Чебураева А.Н. – канд. биол. наук, доцент Пензенского пединститута.

Черепнин Л.М. – Заслуженный деятель науки РФ, др. биол. наук, профессор Иркутского госуниверситета, созданный им гербарий носит его имя.

Шаталина М.С. – канд. биол. наук, ст. научный сотрудник Главного ботанического сада им. академика Н.В. Цицина РАН (Москва).

Шорина Н.И. – др. биол. наук, профессор МПГУ, зав. ботаническим отделом ПБЛ МГПИ.

Заслуженный деятель науки РФ, д.б.н., профессор МарГУ Л.А. Жукова

Основные труды и публикации Уранова А.А.:

Уранов А.А. Материалы к фитосоциологическому описанию заповедной степи близ деревни Поперечная Пензенской губернии в связи с законом константности // Труды по изучению заповедников. Вып. 7. М. 1925. С. 3–40.

Уранов А.А. Растительность Внеспянья Сергачского уезда // Производительные силы Нижегородской губернии (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1926 г.). Вып. 6. Нижний Новгород. 1926. С. 55–60.

Уранов А.А. О некоторых очередных задачах геоботанических исследований в Центрально-промышленной области // В сб.: Материалы к изучению флоры и фауны Центрально-промышленной области. 1-е совещание биологов Центрально-промышленной области, созванное Гос. музеем Центрально-промышленной области. 31.III – 1.IV.1926. Т. II. М. С. 11.

Уранов А.А. Растительность Лысковского уезда // Производительные силы Нижегородской губернии (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1927 г.). Вып. 9. Нижний Новгород. 1928. - С. 23–31.

Уранов А.А. Растительность Лысковского песчаного Заволжья // Производительные силы Нижегородской губернии (Предварительный отчет о работах Нижегородской геоботанической экспедиции в 1928 г.). Вып. 14. Нижний Новгород. 1929. С. 27–32.

Уранов А.А., Алехин В.В. Методика исследования степей // Сов. бот. вып. 2. 1933. С. 44–66.

Уранов А.А. Программа-задания для заочных пединститутов. Отд. биологическое. «Ботаника». Ч. I. «Морфология растений». 1933. - С. 2–33. Ч. III. «Систематика растений». М.: Наркомпрос. 1933. - С. 33–48.

Уранов А.А. Программа и методические указания к ней для заочников. «Систематика растений». М.: Наркомпрос РСФСР. 1933.

Уранов А.А. О сопряженности компонентов растительного покрова // Ученые записки МГПИ им. А.С. Бубнова. Вып. 1. С. 59–86.

Уранов А.А. Алехин В.В. и др. О методе Друде // Бюл. МОИП, отд. биол. Т. XLIV, вып. 1–2. 1935. С. 18–31.

Уранов А.А. Основные понятия и основные единицы в фитоценологии // Сов. бот. вып. 5. 1935. С. 21–34.

Уранов А.А., Алехин В.В. и др. Карта современного растительного покрова (геоботаническая фактическая карта) Горьковского края в части бывшей Нижегородской губернии. Масштаб 1: 500000. Л. На двух листах. Карта 88.

Уранов А.А., Алехин В.В. и др. Карта восстановленного растительного покрова (геоботаническая теоретическая карта) Горьковского края в части бывшей Нижегородской губернии. Масштаб 1: 500000. Л. На двух листах. Карта 89.

Уранов А.А. К методике обработки описаний растительного покрова // Уч. зап. МГПИ им. А.С. Бубнова. Факультет естествознания. № 1. 1936. С. 29–44.

Уранов А.А. Методические указания для заочников к программе по общему землеведению. Для географических факультетов пединститутов. Ч. III. «География растений». 1936. С. 3–11.

Уранов А.А. Программа по географии растений. 1936. С. 39–42.

Уранов А.А. Программа педагогических институтов. Географический факультет. «География растений». М.: Наркомпрос РСФСР. 1936. С. 55–59.

Уранов А.А. Методические указания для заочников к программе по систематике растений. М.: Наркомпрос РСФСР. 1937. С. 3–28.

Уранов А.А. «География растений». Методические указания для заочников к программе по общему землеведению. М.: Наркомпрос РСФСР. 1937. С. 14–34.

Уранов А.А. Классификационные схемы растительности // Сов. бот. № 3. С. 96–98.

Уранов А.А. Программа и методические указания к ней для заочников. Для факультетов естествознания пединститутов. «Систематика растений». М.: Наркомпрос РСФСР. 1938. С. 3–47.

Уранов А.А. Рецензия В.Н. Вучетич и В.А. Беляев. Таблицы по ботанике для средней школы // Биология в школе. № 3. 1939. С. 95–96.

Уранов А.А. «Морфология растений». Программа и методические указания к ней для заочников пединститутов. М.: Наркомпрос РСФСР. 1940. С. 3–30.

Уранов А.А. Программы и методические указания для заочников пединститутов. Факультет естествозн. «Систематика растений». М.: Наркомпрос РСФСР. 1940. С. 3–44.

Уранов А.А. Программы и методические указания для заочников пединститутов. «География растений с основами ботаники». М.: Наркомпрос РСФСР. 1940. С. 3–68.

Уранов А.А. «Ботаника. Систематика растений». Контрольные работы. М.: Наркомпрос. 1941. С. 3–12.

Уранов А.А., Кречетович Л.М., Кудряшов Л.Б. Программа по курсу «Ботаника». Ч. II. Для факультетов естествознания пединститутов. М.: Изд. газеты «Тревога». 1947. С. 3–22.

Уранов А.А. Систематика растений. Пособие для студентов-заочников по курсу систематики растений. М.: Учпедгиз. 1948. С. 3–136.

Уранов А.А. «Ботаника (систематика растений)». Контрольные работы для заочников пединститутов. Факультет естествознания. Научно-методический кабинет по заочному обучению учителей. М.: Тип. «Красный печатник». 1948. С. 3–11.

- Уранов А.А. «Систематика растений». Методические указания с изложением курса для заочников пединститутов. Факультет естествознания. М.: Учпедгиз. 1948. 136 с.
- Уранов А.А. Кудряшов Л.Б., Андреев И.И., Птушенко Е.С. Сб.: Контрольные работы по курсам ботаники и зоологии. Для студентов заочников пединститутов. М.: Учпедгиз. 1949. С. 3–42.
- Уранов А.А. Контрольные работы по курсу ботаники для студентов заочников пединститутов. Общие методические указания. В сб.: Контрольные работы по курсам ботаники и зоологии. М.: Учпедгиз. 1949. 110 с.
- Уранов А.А. Программа курса «География растений с основами ботаники». Для географических факультетов пединститутов. М.: Учпедгиз. 1949. С. 3–16.
- Уранов А.А. Программа по ботанике с основами геоботаники. Для почвенных отделений биолого-почвенных факультетов государственных университетов. М.: Изд. МГУ. 1950. С. 1–8.
- Уранов А.А., Курсанов Л.И., Мейер К.И., Комарницкий Н.А., Раздорский В.Ф. Ботаника. Учебник для университетов и пединститутов. Т. II. 5 изд. М.: Учпедгиз. Главы: Введение в систематику (с. 5–22); Раздельнолепестные (с. 191–328); обзор эволюции покрытосеменных (с. 440–447).
- Уранов А.А. Василий Васильевич Алехин как ученый // В кн. В.В. Алехин. Растительность СССР в основных зонах. Изд. 2. М.: Советская наука. 1951. С. 19–32.
- Уранов А.А. Курсовые работы по ботанике и методические указания к ним. Для студентов-заочников факультетов естествознания пединститутов. М.: Учпедгиз. 1951. 115 с.
- Уранов А.А. Курсовые работы по ботанике. Сб.: Руководство для студентов заочников пединститутов. М.: Учпедгиз. 1951. - 116 с.
- Уранов А.А. Контрольные работы по курсу ботаники. В сб.: Контрольные работы по неорганической химии, ботанике и зоологии позвоночных. Для студентов-заочников II курса факультетов естествознания пединститутов. М.: Учпедгиз. 1952. С. 10–40
- Уранов А.А. Программа географии растений с основами ботаники. Для географических факультетов пединститутов (отв. ред.). М.: Учпедгиз. 1952. С. 3–16
- Уранов А.А. Программа по ботанике с основами геоботаники для почвенных отделений биолого-почвенных факультетов государственных университетов. М.: Изд. МГУ. 1952. С. 3–10.
- Уранов А.А. К вопросу об изменении преподавания ботаники в педагогических институтах в связи с политехнизацией средней школы. Заочное педагогическое образование // Сб. метод. мат. Вып. 3. М.: Учпедгиз. 1953. С. 70–73.
- Уранов А.А. Контрольные работы по курсу ботаники. В сб.: Контрольные работы по неорганической химии, ботанике и зоологии позвоночных. Для студентов-заочников I курса. Факультет естествознания пединститутов. М.: Учпедгиз. 1953. С. 11–43.
- Уранов А.А. Программа по ботанике с основами геоботаники. Для почвенных отделений биолого-почвенных факультетов государственных университетов. М.: Изд. МГУ. 1953. - С. 1–8.
- Уранов А.А., Культиасов М.В. Программа курса «Ботаника» для факультетов естествознания педагогических институтов. Ч. II. Уранов. М.: Изд. МЛ и ПП СССР. Мин. Просвещения РСФСР. 1953. С. 10–28.
- Уранов А.А., Культиасов М.В. Программа курса «Ботаника» для факультетов естествознания педагогических институтов. Ч. II. Кишинев: Партиздат. 1954. С. 13–33.
- Уранов А.А., Культиасов М.В. Программа курса «Ботаника» для факультетов естествознания педагогических институтов. Ч. II. Ташкент: Мин. Просвещения Уз. ССР. 1954. С. 13–35.
- Уранов А.А., Говорухин В.С. Программа для педагогических институтов «География растений с основами ботаники». М.: Учпедгиз. 1954. С. 3–16.
- Уранов А.А., Говорухин В.С. Программа курса «География растений с основами ботаники». Для географических факультетов педагогических институтов. Кишинев: Партиздат. С. 3–16.
- Уранов А.А., Культиасов М.В. «Ботаника» для факультетов естествознания. Программа педагогических институтов. М.: Учпедгиз. 1954. С. 1–32.
- Уранов А.А. Количественное выражение межвидовых отношений в растительном ценозе // Бюл. МОИП, отд. биол. Т. LX, вып. 3. 1955. С. 31–48.

- Уранов А.А., Федоров Е.К. Предисловие к монографии Г.Ф. Хильми «Биогеофизическая теория и прогноз самоизреживания леса». М.: Изд. АН СССР. 1955. С. 3–7.
- Уранов А.А., Говорухин В.С. Программа педагогических институтов «География растений с основами ботаники». Фрунзе: Мин. Совета Министров Кирг. ССР. 1955. С. 3–15.
- Уранов А.А. Программы педагогических институтов. Летняя учебно-полевая практика по ботанике для факультетов естествознания. М.: Учпедгиз. 1956. С. 3–15.
- Уранов А.А., Дзержевский Г.Ф. Предисловие к монографии Г.Ф. Хильми «Теоретическая биофизика леса». М.: Изд. АН СССР. 1957. С. 3–6.
- Уранов А.А. Программа по ботанике с основами геоботаники. Для биологических факультетов государственных университетов. Специальность почвоведение. М.: Изд. МГУ. 1958. С. 1–8.
- Уранов А.А. Ботаника. Программа педагогических институтов. М.: Учпедгиз. 1958. С. 3–30.
- Уранов А.А., Говорухин В.С. «География растений». Программа педагогических институтов. М.: Учпедгиз. 1958. С. 5–13.
- Уранов А.А. Программа педагогических институтов. Ботаника. Алма-Ата: Мин. Просвещения Каз. ССР. Научно-методический кабинет по заочному обучению учителей. 1959. С. 3–31.
- Уранов А.А. О жизненном состоянии вида в растительном сообществе // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. LXV, вып. 3. 1960. С. 77–92.
- Уранов А.А. Ботаническая география // Краткая географическая энциклопедия. Т. 1. М.: Гос. науч. изд. «Советская энциклопедия». 1960. С. 262–263.
- Уранов А.А. Геоботаника // Краткая географическая энциклопедия. Т. 1. М.: Гос. науч. изд. «Советская энциклопедия». 1960. С. 416.
- Уранов А.А. География растений // Краткая географическая энциклопедия. Т. 1. М.: Гос. науч. изд. «Советская энциклопедия. 1960. С. 431.
- Уранов А.А. Программа педагогических институтов. Ботаника. М.: Учпедгиз. С. 3–32
- Уранов А.А. Примерный перечень оборудования лабораторий кафедры ботаники в педагогическом институте. М.: Госстатиздата. 1961. С. 58.
- Уранов А.А., Комарницкий Н.А., Кудряшов Л.В. Систематика растений. Учебник для педагогических институтов. Глава: Введение (с. 5–27); покрытосеменные (за исключением однодольных) (с. 399–632) и обзор эволюции покрытосеменных (с. 692–704). М.: Учпедгиз.
- Уранов А.А., Говорухин В.С. Программа педагогических институтов «География растений». М.: Учпедгиз. 1962. С. 5–14.
- Уранов А.А. Программы педагогических институтов. Учебно-полевая практика по ботанике: Учпедгиз. 1963. С. 3–19.
- Уранов А.А. Наблюдения на летней практике. Пособие для студентов. М.: Просвещение. 1964. 215 с.
- Уранов А.А. Фитогенное поле. // Проблемы современной ботаники. Т. 1. М.Л. 1965. С. 251–254.
- Уранов А.А. при участии И.С. Михайловской, И.Г. Серебрякова, Т.И. Серебряковой, М.С. Шалыта. Ботаника. Программа педагогических институтов М.: Просвещение. 1965. С. 3–34.
- Уранов А.А. Число видов и площадь // В кн.: Естественные кормовые угодья СССР. М. Наука. Труды МОИП. Т. XXV. 1966. - С. 183–204.
- Уранов А.А., Курсанов Л.И., Комарницкий Н.А., Раздорский В.Ф. Ботаника. Учебник для педагогических институтов и университетов в 2-х т. (7 изд.). Введение. М.: Просвещение. 1965. С. 6–24.
- Уранов А.А., Михайловская И.С., Серебряков И.Г., Серебрякова Т.И., Шалыт М.С. Программа педагогических институтов М.: Просвещение. 1965. С. 3–35.
- Уранов А.А., Хомутова М.С. Программа педагогических институтов «География растений». М.: Просвещение. 1965. С. 5–14.

- Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций. Вместо предисловия // В сб.: Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. М.: Наука. 1967. С. 3–8.
- Уранов А.А., Работнов Т.А. Предисловие к русскому изданию книги Грейг Смита «Количественная экология растений». М.: Мир. С. 5–11.
- Уранов А.А., Спрыгина Л.И. Борис Петрович Сацердотов (1898–1966) // Бот. журн. 52. № 9. М.-Л.: Изд. Наука. 1967. С. 1364–1365.
- Уранов А.А., Губанов И.А., Дундин Ю.К., Кудряшов Л.В., Тюремнов С.Н. Михаил Самойлович Двораковский (к 60-летию со дня рождения) // Вест. МГУ. Биология, почвоведение. 1. 1968. С. 120–122.
- Уранов А.А. К вопросу о сопряженности растений в фитоценозе // В сб.: Вопросы морфогенеза цветковых растений и строения их популяций. М.: Наука. 1968. С. 183–208.
- Уранов А.А. Предисловие к сб.: Вопросы морфогенеза цветковых растений и строения их популяций. М.: Наука. 1968. С. 3–6.
- Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. LXXIV, вып. 2. 1969. С. 119–134.
- Уранов А.А., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Ермакова И.М., Матвеев А.Р. Изменчивость и динамика возрастных спектров некоторых луговых растений. // В сб.: Теоретические проблемы фитоценологии и биогеоценологии. Труды МОИП. Т. XXXVIII. М.: Наука. 1970. С. 194–214.
- Уранов А.А. Геоботаника // Большая Советская Энциклопедия. 3-е изд. Т. 6. (столбцы 740, 741, 742, 743). М.: Изд. «Советская энциклопедия». 1971. С. 251–252.
- Уранов А.А., Новиков В.С., Работнов Т.А. Памяти Василия Сергеевича Говорухина (1903–1970) // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. LXXVI, вып. 5. 1971. С. 140–147.
- Уранов А.А. Программа педагогических институтов «География растений». М.: Просвещение. Отв. ред. А.М. Былова. 1971. С. 4–7.
- Уранов А.А. Предисловие к сб.: Применение количественных методов при изучении структуры фитоценозов. М.: Наука. 1972. С. 5–10.
- Уранов А.А., Писковацкова Н.Л. Опыт применения возрастного анализа ценопопуляций для прогноза нектаропродуктивности лугов // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. LXXVIII, вып. 6. 1973. С. 90–100.
- Уранов А.А. Большой жизненный цикл и возрастные спектры ценопопуляций цветковых растений // Тезисы доклада V делегатского съезда Всесоюзного бот. общества. Киев. 1973. С. 217–219.
- Уранов А.А. Жизнь растений. Общая ред. 1 тома. М.: Просвещение. 487 с.
- Уранов А.А. Из итогов популяционно-онтогенетических исследований. Вместо предисловия, к сборнику: Возрастной состав популяций цветковых растений в связи с их онтогенезом. МГПИ им. В.И. Ленина. М. 1974. С. 3–9.
- Уранов А.А., Михайлова Н.Ф. Из опыта изучения фитогенного поля *Stipa pennata* L. // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. LXXIX, вып. 5. 1974. С. 151–159.
- Уранов А.А., Григорьева Н.М., Заугольнова Л.Б., Михайлова Н.Ф., Смирнова О.В., Торопова Н.А. Неравномерность размещения особей как источник познания истории и динамики ценопопуляций // В сб.: Количественные методы анализа растительности. Уфа. Башкирский филиал АН СССР. 1974. С. 217–221.
- Уранов А.А. Растение и среда // В кн.: «Жизнь растений». Т.1. М.: Просвещение. 1974. С. 58–86.
- Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов. Научн. доклады высш. шк. Биол. науки. 2. 1975. С. 7–34.
- Уранов А.А., Григорьева Н.М. Изменчивость популяции люцерны желтой в связи с возрастностью // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. LXXX, вып. 2. 1975. С. 36–43.
- Уранов А.А., Григорьева Н.М. Age state of coenopopulation and its cyclic development. Труды XII Межд. Бот. конгресса. Л. Наука. 1975. С. 172.
- Уранов А.А., Жукова Л.А., Воронцова Л.И., Ломакина Г.А., Торопова Н.А., Шорина Н.И. Criteria of age state distinguishing // Труды XII Межд. Бот. конгресса. Л. Наука. 1975. С. 151.

Уранов А.А., Курченко Е.И., Былова А.М., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Жукова Л.А., Матвеев А.Р. Investigation on the meadow phytocoenosis by the method coenopopulation analysis // Труды XII Межд. Бот. конгресса. Л. Наука. 1975. С. 155.

Уранов А.А., Комарницкий Н.А., Кудряшов Л.В. Ботаника. Систематика растений. Изд. 7-е перераб.. Учебник для пед. институтов. Разделы: Введение (с. 6–21), эволюция низших растений (с. 169–173), эволюция цветковых растений (с. 573–584), класс двудольные (с. 340–520). Переработка разделов: Низшие растения (с. 21–169), класс однодольные (с. 520–573).

Уранов А.А., Ермакова И.М., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Новые аспекты в изучении сопряженности луговых растений // В сб.: Структура и динамика растительного покрова. МОИП. Секц. ботан. Мат. конф. М.: Наука. 1976. С. 119–120.

Уранов А.А., Григорьева Н.М. К теории фитогенного поля // В сб.: Структура и динамика растительного покрова. МОИП. Секц. бот. Мат. конф. М.: Наука. 1976. С. 116.

Уранов А.А., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Курченко Е.И., Матвеев А.Р. О ценопопуляционном подходе к изучению и использованию лугов // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. № 5. 1976. С. 74–85.

Уранов А.А. Вопросы изучения структуры фитоценозов и видовых ценопопуляций // В сб.: Ценопопуляции растений. Т. II. Развитие и взаимоотношение. М.: Наука. 1977. С. 8–20.

Уранов А.А., Ермакова И.М., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Взаимоотношения некоторых луговых растений // В сб.: Ценопопуляции растений. Ч. II. Развитие и взаимоотношение. М.: Наука. 1977. С. 76–100.

Уранов А.А. Методические основы систематики растений (в их историческом развитии). Уч. пособие. М.: МГПИ им. В.И. Ленина. 1979. 139 с.

Уранов А.А., Григорьева Н.М. К теории фитогенного поля // Сб.: Проблемы охраны и рационального использования природных экосистем и биологических ресурсов: материалы Всерос. научно-практич. конф., посвящ. 125-летию И.И. Спрыгина. Пенза. 1980. С. 69–71.



Серебряков Иван Григорьевич (1914–1969)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Общее количество трудов – более 60 печатных работ, в т.ч. две монографии.

В 2014 г. исполнилось 100 лет со дня рождения Ивана Григорьевича Серебрякова. Он принадлежит к людям, память о которых – культурное достояние нации.

Иван Григорьевич Серебряков родился 7 сентября 1914 г. в селе Черная Слобода близ уездного городка Шацка на юго-востоке современной Рязанской области. Его отец – потомственный сельский кузнец Григорий Павлович Серебряков – был известным в округе мастером своего дела и незаурядным человеком, передавшим своим детям стремление к знаниям и общей культуре. Во время Великой Отечественной войны Григорий Павлович, которому было уже за 50 лет, ушел на фронт, добровольно заменив своего односельчанина, и погиб в 1944 г. при прорыве Ленинградской блокады. (Это позволяет понять, какую морально-этическую «закваску» получил Иван Григорьевич еще в семье).

Иван в неполные шесть лет сумел уговорить мать и учителя начальной школы принять его в первый класс. Как оказалось впоследствии, это был его первый шаг в сторону науки. Хотя Иван был двумя годами моложе одноклассников, учился он лучше всех. Окончив семилетку и местный педагогический техникум, он в семнадцать лет вернулся в свою школу – учителем биологии и химии. Многие его ученики были старше своего учителя. В этот период жизни у Ивана Григорьевича проявились как задатки естествоиспытателя – любовь к природе и стремление ее познать, так и педагогический талант: желание и способность поделиться своими знаниями с другими. Особенно удавались ему экскурсии в природу – о них еще недавно вспоминали шацкие старожилы.

Четыре г. работы в школе сделали Ивана Григорьевича взрослым человеком. Необходимость продолжить образование была очевидна, и он (что естественно для молодого провинциального учителя) поступает на заочное отделение Московского пединститута (будущего МГПИ им. Ленина) – бывшие Высшие женские курсы. Там еще работали старые профессора, уровень преподавания был очень высок. Летнюю практику по ботанике вел А.А. Уранов (так судьбы этих людей пересеклись впервые). В результате в следующем (1935-м) году. И.Г. Серебряков переходит на I курс биологического факультета Московского университета.



И.Г. Серебряков - школьный учитель

Это было зрелое решение взрослого человека, решившего посвятить себя науке.



И.Г. Сенебряков. 1940 г. жизнь и судьбу.

В университете И.Г. Серебряков оказывается в гуще студенческой жизни. Учится он блестяще, получает Сталинскую стипендию. Его избирают членом студсовета студенческого общежития. Он активно занимается спортом и на одно из соревнований идет больной гриппом – человек долга, он не мог подвести товарищей. Результатом этих соревнований стала тяжелая болезнь сердца, определившая его дальнейшую

Реализуются и педагогические склонности Ивана Григорьевича – он талантливо руководит студенческим кружком кафедры геоботаники и, конечно, водит студентов на экскурсии в природу. Но главное для него – наука. Основной объект его научных интересов – живое растение и его жизнь в природе (впоследствии он говорил о «биологическом направлении» своих исследований). Растение он воспринимал как явление динамическое, изменяющееся во времени - это основа его подхода к изучению растений. В

природе растение живет под действием экологических факторов и реагирует на них в соответствии с присущими ему наследственными особенностями – Ивана Григорьевича интересует соотношение в жизни растения «внешних и внутренних факторов», механизмы воздействия среды на организм и их результаты. Влияние экологических факторов на организм (как и другие явления жизни) может проявляться взаимосвязано на разных уровнях организации – от физиологических процессов внутри организма до закономерностей распределения растений по поверхности Земли (например, по высотным поясам в горах) и сложения растительных сообществ. Соотношение и взаимовлияние явлений, протекающих на разных уровнях организации, Иван Григорьевич использовал в дипломной работе, посвященной тянь-шаньской ели. Так (разумеется, весьма приближенно и неполно) можно представить себе область научных интересов И.Г. Серебрякова, сложившуюся во время обучения в университете. В соответствии с этим он учился параллельно на двух кафедрах геоботаники (зав. каф. проф. В.В. Алехин) и физиологии растений (зав. каф. проф. Д.А. Сабинин) и, таким образом, находился под воздействием выдающихся ученых. Со второго курса он под влиянием В.В. Алехина включился в изучение ритма сезонного развития растений Подмоскovie.

На старших курсах Иван Григорьевич в течение двух летних сезонов (1939 и 1940 гг.) изучал биологию тянь-шаньской ели и ее насаждения. Собранный материал послужил основой дипломной работы, а впоследствии и кандидатской диссертации.

Иван Григорьевич окончил Московский университет весной 1941 г., получив диплом с отличием. В.В. Алехин считал его дипломную работу по тянь-шаньской ели выдающейся, соответствующей уровню кандидатской диссертации и требующей лишь небольшой доработки. Поэтому он рекомендовал И.Г. Серебрякова в аспирантуру, причем сразу на II курс.

Начавшаяся война изменила все. Иван Григорьевич рвался на фронт, но из-за тяжелой болезни сердца не подлежал мобилизации. Тем не менее он вступает в народное ополчение, но уже в конце августа его демобилизуют по болезни, что он тяжело переживал. Пришлось вернуться в университет. В ноябре 1941 г. Иван Григорьевич был принят в Ботанический сад МГУ на должность старшего научного сотрудника, зав. лабораторией экологии, а также назначен ответственным за противовоздушную оборону. Это было весьма актуально – Москву бомбили, сотрудники сада, как и другие москвичи, по ночам дежурили на крышах и гасили зажигательные бомбы («зажигалки»).



Супруга И.Г. Серебрякова
- Татьяна Ивановна

В 1942 г. Иван Григорьевич женится на студентке кафедры геоботаники Тане Запориной (ботаники знают ее как Татьяну Ивановну Серебрякову). Она становится для Ивана Григорьевича спутницей жизни, другом, единомышленником-оппонентом и опорой во всех замыслах и делах. В начале 1943 г. он защищает кандидатскую диссертацию по биологии и фитоценологии

тянь-шаньской ели (как видно, В.В. Алехин был прав в своей оценке студенческой работы И.Г. Серебрякова). В этом же г. он начинает читать студентам ботанических кафедр МГУ лекционный курс «Морфология вегетативных органов высших растений». В 1945 г. Иван Григорьевич на основе материала диссертации публикует монографию, которую посвящает памяти Андрея Каменского – своего университетского друга, погибшего в боях за Москву.

Директором Ботанического сада МГУ был тогда проф. К.И. Мейер – ученик основателя московской морфологической школы проф. И.Н. Горожанкина. Это был крупный ученый-морфолог широчайшей эрудиции, знаток отечественной и зарубежной, особенно немецкой, литературы и прекрасный человек. Под его непосредственным влиянием Иван Григорьевич, по собственному признанию, становится морфологом. Возможно, уже тогда он осознал форму растения как интегральный результат и внешнее выражение воздействия на растение как условий среды, так и внутренних процессов, происходящих в растительном организме. Изучение классической немецкой морфологической литературы, помимо всего прочего, привило ему «морфологическую дотошность» (по удачному выражению Л.Е. Гатцук) и познакомило с работами Т. Ирмиша и ученых его школы, изучавших «историю развития» (т.е. побегообразование в онтогенезе) среднеевропейских растений. Впоследствии Иван Григорьевич использует эти методы в своих работах.

Под руководством К.И. Мейера И.Г. Серебряков продолжает изучение ритма сезонного развития растений, оказавшись непосредственным преемником рано умершего талантливого ученого и популяризатора науки А.В. Кожевникова. Исследование ритма он ставит на морфологическую основу, прослеживая жизнь каждой части растения (побега, листа, корня, соцветия) от заложения внутри почки меристематического зачатка до отмирания. При этом наблюдения проводились за всеми видами исследуемого фитоценоза.

Разработанная методика позволяла зримо и наглядно наблюдать в морфологических проявлениях сам процесс жизни растения на фоне ритмически изменяющихся условий внешней среды, причем в масштабах фитоценоза, а при достаточном охвате материала – и природных зон. Это требовало громадной, кропотливой и тщательной работы, но желания и умения работать Ивану Григорьевичу было, что называется, не занимать.

В 1947 г. Иван Григорьевич публикует программную статью по ритмам сезонного развития растений. В ней он формулирует стратегические задачи изучения эволюции ритмов сезонного развития растений в масштабах умеренной зоны Европейской части СССР, описывает методику, подводит первые итоги проделанной работы и намечает пути дальнейших исследований вплоть до написания итоговой монографии. Так, помимо всего прочего, разрабатывается стратегия научного поиска. Может быть, можно предположить, что именно в этот период Иван Григорьевич полностью сформировался как исследователь. Разумеется, его первым помощником и сотрудником стала Татьяна Ивановна. В 1946-1948 гг. она под его руководством собирает материал по ритму сезонного развития растений

заливных лугов Средней Оки, а впоследствии защитит по этой теме кандидатскую диссертацию.



На полевом выезде

С 1945 г., сразу после окончания войны, И.Г. Серебряков начинает ездить в научные командировки, преимущественно в места с суровым климатом, где воздействие экологических условий на ритм сезонного развития проявляется наиболее наглядно. Это Восточный Казахстан, Хибины, Приполярный Урал, Таймыр. Кроме сезонного ритма, его интересуют и жизненные формы местных растений. В дальнейшем он

будет ездить в экспедиции ежегодно.

В процессе изучения сезонных ритмов у Ивана Григорьевича начинает стремительно накапливаться морфологический материал, имеющий самостоятельный научный интерес. Иван Григорьевич активно использует этот материал в своем лекционном курсе, который обогащается фактами, новыми для науки. В 1948-1949 гг. он публикует еще одну программную статью «Структура и ритм в жизни цветковых растений», в которой просматриваются очертания будущей монографии. Однако, пребывание в Ботаническом саду внезапно заканчивается: в 1948 г. после так называемой Августовской сессии ВАСХНИЛ супругов Серебряковых увольняют из ботсада со смехотворной по своей неубедительности формулировкой. Иван Григорьевич в это время находится в экспедиции на Приполярном Урале; о происшедшем он узнает из присланной женой телеграммы. Татьяну Ивановну выставляют из казенной квартиры в Ботаническом саду, и она с четырехлетней дочерью Леной возвращается к родителям, живущим неподалеку в двух комнатках коммунальной квартиры. Вернувшегося из экспедиции Ивана Григорьевича вскоре приглашают в городской пединститут им. В.П. Потемкина, где ему уже на следующий год поручают заведование кафедрой ботаники. Примечательно, что, будучи выгнан из университетского Ботанического сада, он продолжает читать лекции на биофаке МГУ – это наглядно демонстрирует, насколько «обоснованным» было его увольнение.

Новый период жизни и творчества И.Г. Серебрякова, несмотря на драматическое начало, был чрезвычайно удачным и плодотворным. На новом месте оказываются востребованы свойственные ему таланты не только ученого-исследователя, но и педагога, организатора и, конечно, его человеческие качества. Под руководством И.Г. Серебрякова кафедра стала дружным, работоспособным коллективом. Иван Григорьевич умел заинтересовать коллег и студентов и привлечь их к участию в научных исследованиях, которые проводил сам. Он водит студентов и коллег на экскурсии в природу и руководит студенческим кружком. При кафедре существует аспирантура – это дает возможность расширить «фронт работ». Продолжаются исследования

ритма сезонного развития растений – аспиранты Ивана Григорьевича работают на лугах Северной Двины и Нижнего Дона, в луговой степи Курского заповедника, в полупустынях Прикаспия, в горах Тянь-Шаня. Работающих «в поле» аспирантов он обязательно посещает, чтобы во всем разобраться самому, проконтролировать и помочь советом.

Важным событием стал выход в 1952 г. книги «Морфология вегетативных органов высших растений», которая первоначально задумывалась как учебное пособие к изучению читаемого Иваном Григорьевичем курса. На долгое время она становится наиболее часто цитируемым источником для людей, работающих в этой области. Книга содержит громадный фактический материал, обобщает достижения классической морфологии растений XIX – начала XX века, но, наряду с этим, демонстрирует новые подходы к объекту исследования (это преимущественно годичный побег) и к растению вообще – для автора это живой целостный организм, часть природы. Растение он органически воспринимал как явление динамическое: сама морфология растений для него



И.Г. Серебряков

была наукой о морфогенезе на уровне органа и организма. При этом И.Г. Серебряков осмысливает растение как систему взаимосвязанных элементов структуры, повторяющихся в пространстве и во времени. Налицо системный подход к растению и его частям (и это – в начале 50-х годов прошлого века: для ботаники это впервые). В результате для нескольких поколений ботаников книга И.Г. Серебрякова становится учебником научного мышления. Она, используя научно-педагогический жаргон, «ставит мозги», и в этом ее значение нельзя переоценить. В то же время по широте и глубине охвата материала, в сочетании литературных данных и результатов собственных исследований книга И.Г. Серебрякова является оригинальной и исчерпывающей сводкой, монографией. Материал ее лег в основу докторской диссертации, которую И.Г. Серебряков защитил в 1953 г. На сохранившейся фотографии Иван Григорьевич принимает поздравления студентов – в это время он еще и руководит объединенной ботанико-зоологической учебно-полевой практикой студентов-биологов II курса биофака МГУ, на которой при этом ведет занятия, как обычный преподаватель.

Итак, важный этап «жизни в науке» завершен. С самого начала 50-х годов он начинает исследования жизненных форм растений. Поскольку жизненная форма, т.е. «общий облик или габитус растения есть итог и внешнее выражение его жизнедеятельности в определенных условиях среды» (И.Г. Серебряков, 1962, с. 67), то изучение жизненных форм оказывается в рамках биологического подхода к целостному живому растению в природной среде и тем самым соответствует общему жизненному замыслу Ивана Григорьевича. Как можно понять, жизненные формы интересуют И.Г. Серебрякова в трех

взаимосвязанных аспектах: 1) разнообразие (важны признаки, обеспечивающие это разнообразие), 2) связи с внешней средой (конкретно: в чем проявляется приспособительный характер жизненных форм) и 3) их историческое развитие, эволюция. Инструменты, способы разработки этих проблем у Ивана Григорьевича уже есть: это системный подход, структурный анализ и онтогенетический метод.

Первые работы И.Г. Серебрякова по жизненным формам выходят уже в 1954 г., сразу в количестве пяти! Четыре из них посвящены конкретным объектам – жизненным формам некоторых деревянистых растений (деревьев, стлаников, кустарников), две из них – в соавторстве со студентами. Как всегда, Иван Григорьевич привлекает к своим исследованиям студентов, выполняющих под его руководством курсовые и дипломные работы. Ивану Григорьевичу, конечно, принадлежали постановка вопроса и осмысление материала; студенты «рыли землю» в переносном и буквальном смысле, добывая материал, и приобретали навыки и вкус к исследовательской работе. Но самое главное – в том же 1954 г. выходит программная статья «Биолого-морфологический и филогенетический анализ жизненных форм покрытосеменных». Как показало дальнейшее, это был зачаток будущей монографии. В статье Иван Григорьевич, помимо всего прочего, ставит вопрос об эволюции жизненных форм и рисует общую картину их эволюционного развития от деревянистых форм к травянистым на фоне внетропических природных зон Северного полушария.

1954 год вообще был важным в жизни И.Г. Серебрякова. Ранней весной он посетил пустыню Кара-Кум, где собирал материал его аспирант Р. Ротов, а летом принял участие в работе VIII Международного ботанического конгресса в Париже. Это была едва ли не первая вылазка российских ботаников из-за «железного занавеса» после смерти Сталина. И.Г. Серебряков был членом советской делегации и сделал на конгрессе доклад «Ритмы сезонного развития растений от арктических тундр до пустынь Средней Азии». Но, наверное, не менее важными для Ивана Григорьевича были экскурсии, устроенные для участников конгресса – из предоставленных вариантов он выбрал Пиренеи и тропическую Африку. Ехать туда ему было нельзя из-за больного сердца, но отказаться от возможности побывать во влажных тропиках он был, конечно, не способен. Он вообще не жалел себя никогда, если дело касалось науки: ездил в районы с тяжелым климатом (от Таймыра до Каракумов), в горы, где были тяжелые подъемы и спуски, и никогда не отдыхал, живя по принципу: отдых – это смена занятий. В отличие от большинства окружающих, он знал, что тяжело болен (несмотря на внешне цветущий вид), что долгой жизни ему не суждено, и торопился изо всех сил, чтобы успеть возможно больше. После конгресса супруги Серебряковы, наконец, едут отдыхать в Крым. Конечно, они не ограничиваются пляжным отдыхом – осматривают Никитский ботанический сад и вместе с крымскими ботаниками едут в горы, где посещают леса из крымской сосны и поднимаются на яйлу. Иван Григорьевич и здесь не упускает возможности обогатиться впечатлениями и расширить кругозор.



Путешествие в тропики, по-видимому, заставило Ивана Григорьевича многое пересмотреть. Уже в следующем, 1955 г. он публикует более полную схему эволюционных отношений основных жизненных форм — уже в глобальном масштабе. Она предусматривает возможность параллельного развития сходных жизненных форм на разной морфологической основе и их взаимных переходов. Иван Григорьевич осознает также (хотя, возможно, это произошло и раньше), что, по существу, эволюция жизненных форм — это составная часть эволюции конкретных таксонов, и понять ее можно, только изучая жизненные формы в таксонах низкого ранга.

Летом 1955 г. супруги Серебряковы едут в Хибинны и посещают Полярно-Альпийский ботанический сад (опять Север, опять горы). А в марте 1956 г. (в 41 год) у Ивана Григорьевича происходит резкое обострение болезни сердца, тяжелый инсульт и левосторонний паралич. Это была катастрофа.

Вопреки предсказаниям врачей, Иван Григорьевич выжил — и стал думать о возвращении в науку, потому что жизнь без науки он для себя не мыслил. От него потребовались огромное мужество, воля и колоссальные усилия — и физические, и умственные, и душевные. Особо важной для него была помощь и моральная поддержка Татьяны Ивановны, на плечи которой легло все — от ухода за больным до руководства его аспирантами. Необычайным напряжением воли Ивану Григорьевичу удалось частично восстановить подвижность руки и ноги. Уже с осени 1956 г. он вернулся к работе в Потемкинском институте, хотя работу в МГУ пришлось оставить.

Летом 1957 г. Иван Григорьевич вместе с Татьяной Ивановной (теперь она сопровождает его всюду) побывал в Центрально-Черноземном заповеднике, где с ее помощью собрал материал по жизненным формам некоторых деревьев лесостепной зоны. Его работоспособность отчасти восстанавливается — он читает лекции, руководит аспирантами, но главное — продолжает работу над монографией «Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных», которая была задумана и, видимо, начата еще до болезни. Она вышла в 1962 г., хотя, судя по предисловию, была написана уже ко второй половине 1959 г. Для Ивана Григорьевича в его



И.Г. Серебряков. Конец 60-х

состоянии это, несомненно, было подвигом; в то же время огромное участие в создании книги и подготовке ее к печати приняла Татьяна Ивановна. В предисловии он отмечает, что созданием книги во многом обязан ей.

В книге представлены основные положения нового направления ботаники, которое впоследствии назовут биоморфологией – учением о жизненных формах организмов. Так, например, детально рассмотрено и уточнено само понятие «жизненная форма» в эколого-морфологическом аспекте. Применение структурного анализа в изучении онтогенеза растений позволило И.Г. Серебрякову вскрыть механизмы воздействия экологических условий на жизненную форму растения и тем самым уточнить и конкретизировать представление о формообразующей роли внешней среды. Изучение жизненных форм в онтогенезе у близких видов, обитающих в разных условиях, по мысли автора, позволяет судить об эволюционных перестройках жизненных форм в конкретных таксонах и открывает возможность достаточно обоснованных исторических реконструкций. И.Г. Серебряков предлагает также оригинальную классификацию жизненных форм, отражающую, по его представлениям, пути их эволюционного развития. Примечательно, что ведущими признаками жизненных форм, определяющими направление эволюционного процесса, автор считает продолжительность жизни надземных скелетных осей для деревянистых растений и общую продолжительность онтогенеза для трав. Очевидно, что эти признаки, которые И.Г. Серебряков воспринимал как структурно-биологические, отражают биологическое время.

Казалось, жизнь постепенно налаживается. Однако, 1960 год вносит в жизнь И.Г. Серебрякова большие перемены: по постановлению правительства были объединены два московских педагогических института – городской им. В.П. Потемкина и государственный им. В.И. Ленина. Сливаются близкие по профилю факультеты и одноименные кафедры. Заведующим объединенной кафедрой ботаники стал проф. А.А. Уранов, а И.Г. Серебряков занял должность профессора – так их жизненные пути пересеклись во второй раз. Образование единого работоспособного коллектива облегчалось тем, что научные направления, возглавляемые И.Г. Серебряковым и А.А. Урановым, объективно дополняли друг друга. Методы морфологического анализа растений разных жизненных форм, разработанные И.Г. Серебряковым с участием учеников и сотрудников, стали использоваться школой А.А. Уранова для выделения онтогенетических состояний при изучении возрастной структуры и динамики популяций. В результате кафедра ботаники МГПИ им. Ленина и возникшая при ней в 1963 г. Проблемная биологическая лаборатория превратились в крупный научный центр.

В новых условиях И.Г. Серебряков, несмотря на ухудшающееся здоровье, помимо выполнения текущих преподавательских обязанностей, продолжает разрабатывать основанные им научные направления. Каждый год к нему поступают 1 – 2 аспиранта. Продолжается изучение сезонных ритмов – в новых районах: на южном берегу Крыма (Н.Б. Белянина), в субтропиках Аджарии (И.И. Андреева), в поясе шибляка и горных полусаваннах Таджикистана (Е.И. Барабанов), в хвойно- широколиственных лесах Южного Приморья (Б.П. Степанов). Иван Григорьевич, как у него было принято, еще выезжает на

места работы некоторых аспирантов (в сопровождении Татьяны Ивановны), но ухудшающееся здоровье заставляет это прекратить поездки – его «глазами и руками» становятся аспиранты. Его последний выезд – в Таджикистан – был в 1964 г.

Итоговую монографию по ритмам сезонного развития, задуманную еще давно, И.Г. Серебряков так и не успел написать. Однако некоторые итоги работ ритмологического цикла он подвел в статьях 1964 и 1966 гг. Из них особенно важна последняя – обзорная статья «Соотношение внутренних и внешних факторов в годичном ритме развития растений», в которой Иван Григорьевич возвращается к проблеме, занимавшей его еще со студенческих времен. Анализируя собственные и литературные данные, он приходит к выводу, что важнейшие признаки годичного ритма роста и развития растений в своей основе обусловлены внутренними закономерностями организменного уровня – присущими данному организму особенностями роста и структурообразования и коррелятивными отношениями в организме. Соответствие же сезонных ритмов растений климатическому ритму того или иного региона вырабатывается в процессе исторического приспособления растений – через адаптацию и изменение состава популяции и в результате естественного отбора.

Продолжается и изучение жизненных форм – И.Г. Серебрякова интересуют направления, эколого-фитоценотическая обусловленность и морфологические механизмы эволюционных перестроек жизненных форм в конкретных таксонах. Как всегда, первооткрывателем оказывается Татьяна Ивановна – еще со времен работы на приокских лугах она интересуется злаками и исследует их жизненные формы, а в 1968 г. блестяще защищает докторскую диссертацию, посвященную эволюции жизненных форм в семействе злаков. Аспиранты Ивана Григорьевича изучают жизненные формы в родах *Potentilla* (Л.М. Шафранова), *Rubus* (И.В. Иванова), *Hedysarum* (Л.Е. Гатцук), *Trigonella* (А.Н. Изотова), *Artemisia* (Л.Н. Дорохина), *Astragalus* (Т.Д. Михайлова). Однако по материалам первых наблюдений Иван Григорьевич успел опубликовать только небольшую статью. Две другие обобщающие статьи по этой тематике в соавторстве с Т.И. Серебряковой (1969, 1972) вышли уже посмертно.

Осенью 1968 г. Иван Григорьевич еще попытался читать лекционный курс, но это оказалось невозможным. Тем не менее, уже не выходя из дома, он работал до последних дней. 18 апреля 1969 г. И.Г. Серебряков скончался. Ему было всего 54 года.

Поразительно, что основную часть научных достижений Иван Григорьевич Серебряков сделал всего за 15 лет (1941-1956 годы). Болезнь ограничила его возможности – после болезни он по преимуществу разрабатывал уже задуманное и намеченное ранее. Он многого не успел, в том числе подытожить, обобщить и «назвать своими именами» то, из чего он исходил в своих стремлениях, и что ему действительно удалось осуществить.

Наверное, можно утверждать, что И.Г. Серебряков завершил главное, к чему он всю жизнь стремился – сделать живое растение в природе объектом научного исследования. Живое и целостное растение – главный герой его статей и книг, которые заставили его читателей и последователей посмотреть на мир растений и

растение в нем другими глазами. В значительной степени это результат того, что он проникся ощущением динамичности растительной формы, за формой видел процесс ее становления, по существу осознал форму как морфопроецесс (хотя и не использовал этого термина). Морфологию растений он фактически считал наукой о морфогенезе растительной формы на уровне органа и организма.

Осознав динамичность растительной формы, он тем самым ввел в свои научные представления понятие о времени как о четвертом измерении и о некоей основополагающей категории «растительного» бытия. Время он использует в разных масштабах. В ритмологических исследованиях это масштаб одного астрономического года. В исследованиях жизненных форм – это масштаб онтогенеза растения (в астрономическом времени – от нескольких месяцев до десятилетий и столетий). Но в обоих направлениях исследований он с самого начала имеет в виду и эволюционный аспект – процессы, происходящие в масштабе исторического времени (в смысле истории Земли).

Далее, можно с полной уверенностью утверждать, что И.Г. Серебряков мыслил системно. Растение он воспринимал не только как живое существо, но одновременно – как систему соподчиненных структурно-биологических единиц (это его выражение, хотя чаще он говорил просто «структурные единицы»). В теле растения он выделял структурные единицы разных рангов (годовые побеги, монокарпические побеги, «скелетные оси», парциальные кусты), предвосхитив сформулированную (в современном виде) значительно позже идею модульности у растений. Чтобы мысленно восстанавливать (моделировать) жизнь живого растения, И.Г. Серебряков использовал онтогенетический метод (по собственному выражению) и применял структурный анализ.

Для И.Г. Серебрякова структурные единицы были и единицами морфогенеза, так что целое растение было пространственно-временной иерархической системой структурно-биологических единиц, сменяющих друг друга в пространстве и во времени. Кажется очевидным, что вся научная деятельность Ивана Григорьевича (от исследования конкретных объектов до крупных обобщений) была пронизана ощущением биологического времени, отражающего (а у растений – и морфологически выражающего) сам процесс жизни как таковой.

Все это стало основными положениями современной биоморфологии.

Добавим, что применение новых подходов к растению и растительной форме, (в том числе использование категории времени), практикуемое И.Г. Серебряковым к уточнению, переосмыслению и пересмотру многих широко используемых понятий и терминов (например, «почка возобновления», «годовой побег», «генеративный побег» и др.). В этой работе над терминологией приняли участие многие ученики и последователи Ивана Григорьевича, и, в первую очередь, Т.И. Серебрякова.

Говоря о том, что было сделано (и задумано) И.Г. Серебряковым, приходится использовать понятия и термины, большинства которых в его время еще не было. Мне кажется, это показатель того, что в своих трудах и замыслах он шел впереди своего времени и подобно своим крестьянским предкам «поднимал целину». Представляется, что трагедией Ивана Григорьевича были не только ранняя

болезнь и безвременная кончина, но и то, что его идеи и труды не стали составной частью «воздуха» мировой науки, в котором, собственно, и «витают идеи».

к.б.н., доцент Л.М. Шафранова

Основные труды и публикации:

Серебряков И.Г. Горные ельники Заилийского Алатау. Тезисы докл. 1-й студенч. научн. конференции. Изд-во Моск. ун-та. 1940.

Серебряков И.Г. Биология тянь-шаньской ели и типы ее насаждений в пределах Заилийского и Кунгей Алатау. Учен. зап. МГУ, вып. 82. Тр. Ботан. сада /Мос. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, кн. 5. 1945. С. 103 – 175.

Серебряков И.Г. Анализ высотного распределения растений горных ельников Заилийского Алатау. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 50, вып. 5 – 6. 1945. С. 126 – 137.

Серебряков И.Г. К вопросу о детерминации световой структуры листа. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 51, вып. 3. 1946. С. 89 – 98.

Серебряков И.Г. О ритме сезонного развития растений подмосковных лесов. Вестн. Моск. ун-та, №6. 1947. С. 75 – 108.

Серебряков И.Г. Некоторые данные по истории развития листьев черемухи и липы. Вестн. Моск. ун-та, №7. 1947. С. 105 – 117.

Серебряков И.Г. Структура листа и метеорологические условия. Учен. зап. / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. Вып. 129. Тр. Ботан. сада /Мос. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. Кн. 6. 1948. С. 57 – 70.

Серебряков И.Г. Структура и ритм в жизни цветковых растений, ч. 1. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 53, вып. 2. 1948. С. 49 – 66.

Серебряков И.Г. Структура и ритм в жизни цветковых растений, ч. 2. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 54, вып. 1. 1949. С. 47 – 62.

Серебряков И.Г. Материалы по фенологии подмосковных лесов и зарастающих вырубок. Вестн. Моск. ун-та. №6. 1949. С. 159 – 176.

Серебряков И.Г. Некоторые данные о симподиальном ветвлении наших деревьев и кустарников. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 55, вып. 4. 1950. С. 63 – 67.

Серебряков И.Г. Развитие ивановых побегов у ели. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 55, вып. 6. 1950. С. 68 – 70.

Серебряков И.Г. Ритмика сезонного развития растений и метеорологические условия. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 56, вып. 2. 1951. С. 63 – 67.

Серебряков И.Г. О длительности жизни листа и факторах, ее определяющих. Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 19. Каф. ботаники, вып. 1. 1951. С. 3 – 18.

Серебряков И.Г. К биологии сезонного развития болотных растений Подмоскovie в связи с условиями их произрастания и происхождением (совместно с Т.М. Галицкой). Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 19. Каф. ботаники, вып. 1. 1951. С. 19 – 47.

Серебряков И.Г. Материалы о высотном распространении растений в условиях Хибинских гор (совместно с В.Б. Куваевым). Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 19. Каф. ботаники, вып. 1. 1951. С. 50 – 74.

Серебряков И.Г. Материалы к изучению географической изменчивости семян дуба от полупустыни до хвойно-широколиственных лесов. Ботан. журн. Т. 37, №6. 1952. С. 749 – 763.

Серебряков И.Г. Проблемы морфологии вегетативных органов покрытосеменных. Автореф. докт. дис. 1952.

Серебряков И.Г. Рецензия. C.W. Wardlaw. Morphogenesis in plants. London, Methnen, New York, Wiley, 1952. Новые книги за рубежом, №11 (68). 1953. С. 52 – 55.

Серебряков И.Г. О методах изучения ритмики сезонного развития растений в геоботанических стационарах. // Доклады на совещании по стационарным геоботаническим исследованиям (БИН АН СССР). – М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1954. С. 145 – 159.

Серебряков И.Г. О методах изучения ритмики сезонного развития растений в стационарных геоботанических исследованиях. Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 37. Каф. ботаники, вып. 2. 1954. С. 3 – 20.

Серебряков И.Г. Биолого-морфологический и филогенетический анализ жизненных форм покрытосеменных растений. Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 37. Каф. ботаники, вып. 2. 1954. С. 21 – 89.

Серебряков И.Г. О морфогенезе жизненной формы дерева у лесных пород средней полосы европейской части СССР. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 59, вып. 1. 1954. С. 53 – 69.

Серебряков И.Г. Рецензия. C.W. Wardlaw. Phylogeny and morphogenesis. Contemporary aspects of Botanical science. London, Macmillan, 1952. Новые книги за рубежом. №4 (73). 1954. С. 62 – 69.

Серебряков И.Г. О морфогенезе жизненной формы кустарника на примере орешника (совместно с Н.П. Доманской и Л.С. Родман). Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 59, вып. 2. 1954. С. 57 – 70.

Серебряков И.Г. О морфогенезе жизненной формы стланца у туркестанского и казацкого можжевельников. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 59, вып. 5. 1954. С. 41 – 51.

Серебряков И.Г. О морфогенезе жизненной формы кустарника на примере бересклета бородавчатого *Euonymus verrucosa* Scop. (совместно с Н.Н. Иорданской). Ботан. журн. Т. 39. №5. 1954. С. 768 – 773.

Серебряков И.Г. Морфология растений. БСЭ, изд. 2. Т. 28. С. 354 – 357.

Серебряков И.Г. Побег. БСЭ, изд. 2. Т. 33. 1955. С.329 – 331.

Серебряков И.Г. О морфогенезе жизненной формы кустарничка у черники, брусники и некоторых болотных *Ericaceae* (совместно с М.Б. Чернышевой). Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 60, вып. 2. 1955. С. 65 – 77.

Серебряков И.Г. Основные направления эволюции жизненных форм у покрытосеменных растений. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 60, вып. 3. 1955. С. 71 – 91.

Серебряков И.Г. Геоботанический очерк растительности Красновидово, Можайского района, Московской области. Учен. зап./ Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 29. Каф. ботаники, вып. 3. 1955. С. 3 – 28.

Серебряков И.Г. Геоботанический очерк растительности Карабалыкской государственной селекционной станции. Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 29. Каф. ботаники, вып.3. 1955. С. 29 – 55.

Серебряков И.Г. Материалы к структурному анализу годичных побегов дуба и липы (совместно с В.М. Черкашиной). Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 29. Каф. ботаники, вып. 3. 1955. С. 57 – 66.

Серебряков И.Г. К вопросу о подсыхании семян дуба в районе Камышина и Сталинграда. Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 29. Каф. ботаники, вып. 3. 1955. С. 67 – 84.

Серебряков И.Г. VIII Международный ботанический конгресс. Экскурсии по Франции и Африке. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 60, вып. 1. 1955. С. 81 – 96.

Серебряков И.Г. Вопросы фитоморфологии на VIII Международном ботаническом конгрессе в Париже (июль 1954 г.). Ботан. журн. Т. 40, №4. 1955. С. 630 – 635.

Серебряков И.Г. Типы развития побегов у травянистых многолетников и факторы их формирования. Вопросы биологии растений. Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 100: каф. ботаники, вып. 5. 1959. С. 3 – 38.

Серебряков И.Г. Период покоя у некоторых травянистых и древесных растений. Учен. зап. / Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 100: каф. ботаники, вып. 5. 1959. С. 39 – 51.

Серебряков И.Г. Эколого-морфогенетический анализ жизненных форм покрытосеменных и хвойных растений. Сопровождение по морфогенезу растений: тезисы докл. – М.: Изд-во Моск. ун-та. Ч. 1. 1959. С. 20 – 23.

Серебряков И.Г. О распространении корневых систем некоторых арктических растений. Учен. зап. Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина. Т. 57. Кафедра ботаники, вып. 4. Вопросы биологии растений. 1960. С. 3 – 16.

Серебряков И.Г. Материалы к флоре р. Пясины. Учен. зап. Мос. гор. пед. ин-т им. В.П.Потемкина. Т. 57. Кафедра ботаники, вып. 4. Вопросы биологии растений. 1960. С. 147 – 198.

Серебряков И.Г. Константин Игнатьевич Мейер – выдающийся советский морфолог растений (к 80-летию со дня рождения). Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 66, вып. 4. 1961. С. 5 – 12.

Серебряков И.Г. Ритм сезонного развития растений Хибинских тундр. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 66, вып. 5. 1961. С. 78 – 97.

Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных. М. Высшая школа. 1962. 378 с.

Серебряков И.Г. Ритм сезонного развития растений Приполярного Урала. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 67, вып. 3. 1962. С. 65 – 81.

Серебряков И.Г. Некоторые данные о ритме сезонного развития растений реки Пясины в нижнем течении. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 68, вып. 2. 1963. с. 77 – 90.

Серебряков И.Г. Предисловие и редакция. Э. Синнот. Морфогенез растений. Перевод с англ. ИЛ, 1963. 603 с.

Серебряков И.Г. Жизненные формы растений и их изучение. Полевая геоботаника. М. – Л. Наука. 1964. С. 146 – 205.

Серебряков И.Г. Сравнительный анализ некоторых признаков ритма сезонного развития растений различных ботанико-географических зон СССР. Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 69, вып. 5. 1964. С. 62 – 75.

Серебряков И.Г. Morphogenesis of monocarpic shoots of perennial herbs in different botanic and geographic zones of the USSR. X Internat. bot. congress. Abstracts of papers. Edinburg 1964, p.466.

Серебряков И.Г. К изучению жизненных форм растений пустынной и тундровой зон СССР. Проблемы современной ботаники, т. II. М. – Л., Наука. 1965. С. 17 – 22.

Серебряков И.Г. О двух типах формирования корневищ у травянистых многолетников (совместно с Т.И. Серебряковой). Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. Т. 70, вып. 2. 1965. С. 67 – 81.

Серебряков И.Г. Соотношение внутренних и внешних факторов в годичном ритме развития растений (к истории вопроса). Ботан. журн. Т. 51, №7. 1966. С. 923 – 938.

Серебряков И.Г. Рецензия. В.Н. Голубев. Основы биоморфологии травянистых растений центральной лесостепи и эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи. Ботан. журн. Т. 52, №3. 1967. С. 416 – 418.

Серебряков И.Г. Экологическая морфология высших растений в СССР (совместно с Т.И. Серебряковой). Ботан. журн. Т. 52, №10. 1967. С. 1149 – 1471.

Серебряков И.Г. Эволюция жизненных форм растений в отдельных таксонах покрытосеменных. Рефераты докладов всесоюзной межвузовской конференции по морфологии растений. М. Изд. МГУ. 1968. С. 14 – 16.

Серебряков И.Г. Рецензия. Приспособление растений Арктики к условиям среды. Ботан. журн. Т. 53. №8. 1968. С. 1174 – 1175.

Серебряков И.Г. Жизненные формы покрытосеменных и их эволюция в отдельных систематических группах (совместно с Т.И. Серебряковой). Ботан. журн. Т.54.№9. 1969. С. 1321 – 1326.

Серебряков И.Г. Некоторые вопросы эволюции жизненных форм цветковых растений (совместно с Т.И. Серебряковой). Ботан. журн. Т. 57. №5. 1972. С. 417 – 432.



Серебрякова Татьяна Ивановна
(1922 -1986)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: медали «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», «30 лет Победы в Великой Отечественной войне», «40 лет Победы в Великой Отечественной войне»; значки «Отличник просвещения СССР», «Отличник просвещения РСФСР»; грамоты от Министерства просвещения СССР и РСФСР, грамоты и благодарности от МГПИ и Биолого-химического

факультета

Общее количество трудов – более 80 научных работ.

XX век по праву можно считать золотым веком в развитии биологии. В отношении ботаники это особенно справедливо. Именно в этот период были созданы основные направления и концепции, которые способствовали ее развитию. Среди этих направлений особое место занимает биоморфология растений. Во второй половине XX века сформировалась выдающаяся отечественная биоморфологическая школа, одним из основателей которой была Татьяна Ивановна Серебрякова. К сожалению, роль этого направления до конца не осознана даже специалистами. Его богатейший идейный потенциал полностью не реализован, а многим зарубежным исследователям даже основные отечественные работы по биоморфологии практически не известны. В этой связи актуальна оценка вклада Т.И. Серебряковой в развитие мировой науки. Это поможет обогатить науку новыми идеями и вывести на качественно иной уровень понимания многих биологических проблем.

Татьяна Ивановна Серебрякова – выдающийся ботаник-морфолог, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой ботаники Московского государственного педагогического института. Совместно с И.Г. Серебряковым она создала в России уникальную биоморфологическую школу.

Татьяна Ивановна родилась в Москве 22 июня 1922 г. Она очень любила Москву и прожила в ней всю жизнь. Ее родителями были Запорины Екатерина Васильевна и Иван Михайлович.

Татьяна Ивановна рано стала увлекаться растениями. С младших классов она пришла заниматься в кружок юннатов в Ботанический сад МГУ. Ее первым руководителем был известный ботаник А.В. Кожевников – автор лучших популярных книг о растениях: «Весна и осень в жизни растений», «По тундрам, лесам, степям и пустыням». С наблюдений за ритмами развития растений в оранжереях ботсада и на экскурсиях с А.В. Кожевниковым началось формирование ботанических интересов Татьяны Ивановны. Разносторонне одаренная девушка много читала, писала стихи, рисовала. У нее был широкий круг друзей. В 1939 г., окончив школу, Татьяна Ивановна поступила на биофак МГУ им. М.В. Ломоносова. Но на пороге была Вторая мировая война. После начала ВОВ родители Татьяны Ивановны и она сама остались в Москве. Вместе

с однокурсниками Татьяна Ивановна стала членом студенческо-преподавательской охраны МГУ, ночами дежурила на крыше, работала в госпитале, продолжала учебу. Она редко рассказывала о тяжелом военном времени и всегда вспоминала, как слушала выдающегося ботаника К.И. Мейера, который читал лекции в холодных аудиториях МГУ. Влияние К.И. Мейера определило интерес Татьяны Ивановны к морфологии растений.

Всю жизнь Татьяна Ивановна помнила о своих наставниках, всегда помогала тем, кто был жив. На лекциях, занятиях, рассказывала об их преданности науке, своим ученикам и коллегам, советовала, с какими трудами нужно познакомиться. Почитать своих учителей - было для нее свято.

Начало научной деятельности Татьяны Ивановны также связано с выдающимися учеными – В.В. Алехиным, А.В. Кожевниковым, И.Г. Серебряковым. Одновременно с учебой продолжалась ее работа и в Ботаническом саду МГУ.



Т.И. Серебрякова ведет экскурсию в главном ботаническом саду МГУ



Татьяна Ивановна и Иван Григорьевич Серебряковы

Встреча с И.Г. Серебряковым, уже сложившимся молодым ученым, определила ее судьбу. В 1942 г. она, вышла за него замуж. И всю свою жизнь они были вместе, рука об руку, создавали новое биоморфологическое направление в России. Это был очень нелегкий путь.

1948 год... Разгром биологии, лысенковщина, увольнение И.Г. и Т.И. Серебряковых из Ботсада. Однако, несмотря на это, в том же году была опубликована первая статья Татьяны Ивановны, посвященная памяти А.В. Кожевникова. В 1949г. Татьяна Ивановна стала работать редактором в Учпедгиз. В 1952 г. была опубликована книга И.Г. Серебрякова «Морфология вегетативных органов растений», в создании которой Татьяна Ивановна принимала самое активное участие. В этом

же году профессор А.А. Уранов пригласил Татьяну Ивановну на кафедру ботаники в МГПИ им. В.И. Ленина, где она работала до конца жизни, сначала ассистентом, потом доцентом, профессором и заведующей кафедрой.

В 1953 г. Татьяна Ивановна блестяще защитила кандидатскую диссертацию, посвященную изучению ритмов сезонного развития растений пойменных лугов средней Оки. Материалы для своей работы Татьяна Ивановна собирала в селе Дединово. Она всей душой полюбила эти окские луга и впоследствии не раз возвращалась туда со своими учениками. Ее диссертация была одной из первых обобщающих работ по ритмологической тематике, которую в эти годы активно развивал И.Г. Серебряков.

Самозабвенное увлечение ботаникой для Ивана Григорьевича закончилось тяжелой болезнью, начавшейся в 1956 г. после поездки в тропики с ботанического конгресса в Париже. Только безграничная любовь Татьяны Ивановны, помощь родных и друзей не позволили ему уйти в мир иной. Но он так и не смог окончательно поправиться, хотя снова стал читать лекции, работать с аспирантами. Все это было возможно только потому, что рядом была Татьяна Ивановна. Трудно представить, как ей удавалось находить для этого столько времени и сил при огромной педагогической нагрузке: лекции, занятия, практики, руководство курсовиками и аспирантами (своими и Ивана Григорьевича). Кроме того, на ее плечах была должность главного редактора газеты «Естественник», редакторская работа с учебниками в Министерстве просвещения СССР и многое другое. Нельзя забывать также, что она растила двоих детей – Лену и Сережу, которым тоже нужна была любовь и забота. При этом каждый год весной, осенью и зимой она проводила экскурсии в природу со студентами и аспирантами. Именно природа дарила ей неисчерпаемую энергию и радость жизни.

Иван Григорьевич не смог бы, несмотря на большое мужество, написать свою блестящую книгу «Жизненные формы растений» (Серебряков, 1964), если бы Татьяна Ивановна не вела запись и правку текстов, не выполняла рисунки и подбор литературы. В предисловии к своей книге Иван Григорьевич написал: «Чувство особой благодарности



Ромашково, 1954. Ассистент каф. ботаники
Т.И. Серебрякова на практике

хочется выразить моей верной помощнице и другу – Т.И. Серебряковой, принимавшей большое участие в создании этой книги: от сборов материалов и наблюдений в природе до редактирования рукописи и подготовки многих рисунков. Она была первым читателем, критиком и редактором этой книги. Без преувеличения можно сказать, что созданием этой книги автор во многом обязан ей». Но болезнь беспощадно отбирала все его силы. Он ушел из жизни в 54 года. И тогда Татьяна Ивановна приняла эстафету. Она стала лидером созданного в России совместно с И.Г. Серебряковым биоморфологического направления.

Научная деятельность Татьяны Ивановны была многогранной и разноплановой. Она затрагивала многие направления исследований, связанные со структурной ботаникой. Практически все аспекты понимания формы как динамического явления рассматривались Т.И. Серебряковой во всем многообразии их взаимосвязей. Она достигла значительной глубины понимания морфогенеза, онтогенеза и механизмов эволюционного преобразования формы. При этом становились явными недоступные для невооруженного глаза внутренние процессы. Среди них формирование конусов нарастания, почек, побегов и их систем, биоморфы в онтогенезе и эволюционном развитии. Все это складывалось в целостную картину формирования структурной организации растения.



Рисунок Т.И. Серебряковой *Calamagrostis arundinaceae* L. 1

Изучая морфогенез и онтогенез травянистых растений, Татьяна Ивановна стала детально исследовать одно из самых сложных семейств – Злаки, которым она посвятила свою докторскую диссертацию. Ее защита состоялась в 1967 г. В диссертации были сделаны наиболее крупные теоретические обобщения по классификации побегов, динамике побегообразования, эволюции жизненных форм растений. Позднее эти материалы были представлены в монографии «Морфогенез побегов и эволюция жизненных форм злаков» (1971) и в обобщающей статье «Учение о жизненных формах растений на современном этапе» (1972). До сих пор эта монография, отмеченная премией МОИП, воспринимается как незаурядное явление мирового уровня,

способствовавшее общему подъему морфологии растений в России.

Несомненная заслуга Т.И. Серебряковой – уточнение понятия «жизненная форма», его онтогенетическая и эволюционной трактовка. С этих позиций был

проведен многоплановый анализ разнообразия биоморф в разных таксонах цветковых растений.

Особый интерес Т.И. Серебрякова проявляла к проблеме выяснения алгоритмов формирования морфоструктур. Она ввела в отечественную морфологию новые понятия: «емкость почки», «квантированность роста», «архитектурная модель», или «модель побегообразования». Значительная глубина понимания процессов развития формы позволила ей выявить в огромном разнообразии жизненных форм растений сезонного климата четыре основные архитектурные модели. Т.И. Серебряковой было организовано детальное изучение моделей побегообразования и жизненных форм в родах *Aconitum* L., *Gentiana* L., *Geum* L., *Potentilla* L., *Veronica* L., *Viola* L. и др. (Серебрякова, 1977, 1978, 1979, 1981). Эти исследования стали фундаментом для развития эволюционной морфологии растений.



Весенняя экскурсия: «Раскрываются почки...
Жизнь продолжается!»

Ритмологические исследования, организованные И.Г. Серебряковым и его учениками в различных природных зонах СССР, были продолжены Т.И. Серебряковой. При обобщении их итогов Татьяна Ивановна внесла существенный вклад в понимание ритмов развития растений с позиций анализа структуры как результатов реализации морфологических процессов, прежде всего, динамики побегообразования.

Как страстно она боролась за то, чтобы термины «побег» и «почка» заняли достойное место в морфологических описаниях и в учебниках. К сожалению, до сих пор даже в некоторых отечественных работах, (не говоря об иностранных!) и в определителях морфологические описания основаны на представлении о наличии у растения трех независимых органов (стебель, лист и корень).

После смерти А.А. Уранова Татьяна Ивановна возглавила кафедру ботаники МГПИ и стала научным руководителем ботанического отдела Проблемной биологической лаборатории. Она сыграла ключевую роль в соединении двух научных направлений – популяционного урановского и серебряковского, связанного с биоморфологией растений. Благодаря этому, сформировалось и стало развиваться быстрыми темпами приоритетное для отечественной науки популяционно-онтогенетическое направление. Татьяна Ивановна стала ответственным редактором четырех коллективных монографий по популяционной биологии, выпущенных сотрудниками каф. ботаники и ПБЛ МПГИ (1976, 1977, 1980, 1985).



Дружеская встреча. Слева направо: Л.А. Жукова, А.М. Былова, Т.И. Серебрякова, И.В. Плотникова, С.П. Шаталова

Как же удалось Татьяне Ивановне внести такой весомый вклад в развитие разных направлений, связанных со структурной ботаникой? В чем специфика ее уникального стиля мышления? Прежде всего, в особом отношении к природе, умении ее чувствовать и понимать. Она всегда воспринимала природу во всем ее многообразии, видела все богатство взаимосвязей, чувствовала ее удивительную красоту. Тонкость ее внутреннего мира, любовь к жизни и умение радоваться и восхищаться всем живым стали для нее ключом к пониманию самых сложных внутренних законов природы. Они помогали ей реально ощущать притягательную созидательную силу природы, воспетую Ф.И. Тютчевым:

«Не то, что мните вы, природа:

Не слепок, не бездушный лик —

В ней есть душа, в ней есть свобода,

В ней есть любовь, в ней есть язык!»

Татьяна Ивановна – большой знаток музыки, живописи, театра, сама обладала уникальным художественным талантом, писала прекрасные стихи. При жизни она, к сожалению, их не опубликовала. Лишь немногие знали об их существовании. Некоторые стихотворения были недавно опубликованы (Йошкар-Ола, 2002; Киров, 2012).



Стихотворение Т.И.Серебряковой «Творчество»

ОРАНЖЕВЫЕ БЛИКИ

В густом лесу, в прохладной чаще,
Где днем царит густая тень,
Луч солнца – праздник настоящий
Для тех, кто здесь проводит день.
На темных листиках брусники
И на ковре зеленых мхов
Дрожат оранжевые блики,
Как стайка маленьких зверьков.
То освещают лист копытня,
То по кисличке проскользнут,
То на грушанку любопытно
Посмотрят несколько минут.
Мы любим солнечные пятна
В прохладном сумраке лесном,
И глазу нашему приятно
Следить за трепетным пятном.
Но ведь от нас природа скрыла,
Что означает каждый блик,
Какая творческая сила
Бушует в листьях в этот миг!
Им краткие мгновенья света
Дороже многих дней в тени.
И силу солнечную эту
Неутомимо пьют они.
А мы – порой не замечаем
Оранжевые блики дней,
И без улыбки их встречаем,
Предпочитая мир теней.

1953 г.

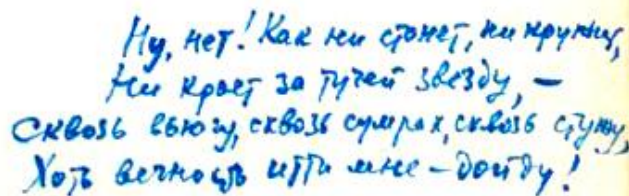
Своей многогранностью, уникальным сочетанием научного и художественного восприятия мира Татьяна Ивановна была похожа на великих мыслителей прошлого. Возможно, только В. Гете было свойственно нечто подобное.

Татьяна Ивановна Серебрякова была не только крупным ученым, но и талантливым педагогом. Понимание глубинных закономерностей природы делало ее педагогическую деятельность неповторимой и привлекательной. На занятиях это восхищение жизнью природы передавалось всей аудитории. Ее лекции по анатомии и морфологии растений отличались живостью, оригинальностью, глубоким анализом материала, сопровождалась прекрасными динамическими рисунками, в которых морфоструктура оживала.

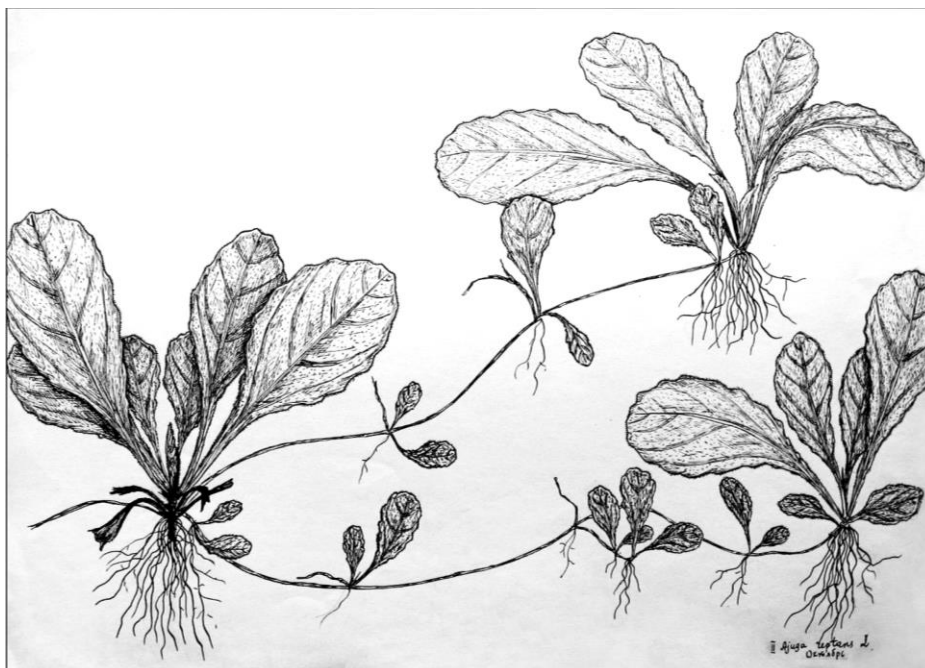
СИНИЕ ДАЛИ

В сердце – маленький праздник,
В сердце – синяя даль.
Это – ветер-проказник,
Это – юный февраль.
От снегов и метелей,
От нахмуренных елей,
От серебряных льдинок
Он уводит мечты
Через царство апреля,
Через пенье капели, –
В ясный май, где чисты
Соловьиные трели,
Где, как небо просты,
Расцвели, как сумели
Голубые цветы.
Снова в памяти встали
Полудетские сны.
Это – синие дали,
Это – призрак весны.

1946 г.



Ну, нет! Как ни стонет, ни кружится,
Ни крадет за тучей звезду, –
Сквозь всюду, сквозь сумрак, сквозь стужу,
Хоть веточку ищи мне – дойду!



Т.И Серебрякова рис. *Ajuga reptans* L.

Ее влияние, увлеченность и талант определили жизненный путь многих аспирантов, дипломников и курсовиков. Под руководством Татьяны Ивановны окончили аспирантуру 25 человек, трое из них стали докторами биологических наук – Н.М. Державина, Н.П. Савиных и В.А. Черемушкина. Сосчитать всех ученых и преподавателей, которые консультировались у Татьяны Ивановны, для которых она открыла путь в науку, не представляется возможным. Поэтому до сих пор отсутствует полный список ее учеников.

Татьяна Ивановна часто ездила в экспедиции, вначале с Иваном



Экспедиция в Туву 1

Григорьевичем (Крым, Хибин), затем с аспирантами или слушателями ФПК. Узнавая в горах и пустынях Средней Азии, в лесах Сибири и Дальнего Востока новые растения, новые жизненные формы, изучая их ритмы развития, Татьяна Ивановна была счастлива. И вернувшись, с восторгом рассказывала о них на заседаниях кафедры, лекциях и семинарах, показывала гербарий и фотографии. В последние годы постоянным спутником Татьяны

Ивановны стал ее сын Сергей, бережно сохраняющий архив своих родителей.

Не менее важно живое общение с Татьяной Ивановной было и для слушателей отделения факультета повышения квалификации. На кафедре ботаники МГПИ это отделение работало с 1972 по 1987 гг. За это время через систему ФПК прошло более 500 слушателей пединститутов и университетов из многих городов СССР. Татьяна Ивановна все годы читала лекции на этом отделении, проводила семинары не только по теоретической морфологии, но и лекции и занятия по популяционной ботанике, истории ботаники, поддерживая традиции профессора А.А. Уранова. Именно тогда среди ботаников стали говорить об Урановско-Серебряковской школе.



Рисунок Т.И. Серебряковой *Geum rivale* L.

В 1978 г. Т.И. Серебрякова стала ведущим автором нового, современного учебника по ботанике (1978). Многие рисунки в нем выполнены ее рукой. В 2006 г. д.б.н. Н.И. Шорина подготовила его переиздание. Интересы Татьяны Ивановны как активного популяризатора ботаники распространялись и на школьные проблемы. У нее были тесные связи с журналами «Биология в школе» и «Юный натуралист», она была в них членом редколлегии, опубликовала серию статей, возглавила методическую комиссию Министерства просвещения СССР и РСФСР.

Но главное – по инициативе и проекту Татьяны Ивановны коллегами по кафедре был издан в 1992 г. учебник для 5–6 классов «Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники». Он переиздавался в 1995, 1998, 1999 и 2001 гг. Не менее важным Татьяна Ивановна считала создание четких и красочных таблиц по ботанике. В 1983 г. М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина, Н.И. Шорина под руководством Татьяны Ивановны создали две серии таких таблиц.

Т.И. Серебрякова – была одним из инициаторов создания, организатором и активным участником Всесоюзных, а затем Всероссийских школ по теоретической морфологии. Первая школа была проведена в 1977 г. С тех пор состоялось 11 школ. В 2004 г. 10-ю школу по теоретической морфологии – взяла на себя и свою кафедру д.б.н. профессор Н.П. Савиных. 11 школа была проведена в Тверском госуниверситете в 2008 г.

Труды Т.И. Серебряковой и сейчас пользуются заслуженным авторитетом среди отечественных и зарубежных ученых. Ею опубликовано более 80 книг, статей, учебников. К великому сожалению, публикаций Татьяны Ивановны в иностранных журналах не было. Тем не менее, в течение трех лет она участвовала в оргкомитете XII Международного ботанического конгресса (МБК,



Последняя экскурсия.
Сентябрь, 1986 г.

конгресса (МБК,

Санкт-Петербург, 1975 г.), на котором выступала с пленарным докладом, была организатором и докладчиком симпозиума «Структура и эволюция цветковых растений».

С 1985 г. Т.И. Серебрякова и немецкий ботаник В. Хагеман разрабатывали программу секции «Структурная ботаника» для XIV МБК. Преждевременная кончина Татьяны Ивановны разрушила эти планы. Даже, тяжело заболев, она продолжала читать лекции для приехавших на ФПК коллег. Свою последнюю экскурсию она провела для них осенью 1986 г. за два месяца до смерти.

Умерла Татьяна Ивановна 30 ноября 1986 г. в расцвете творческих сил и замыслов.

«Без нее на Земле стало меньше тепла...

Чуть печальней цветы и поникшие травы...

Но улыбка ее с фотографии давней

Дарит свет как всегда и врачует все раны!»

Смерть Татьяны Ивановны стала невосполнимой потерей для науки, для огромного числа людей, кто знал ее и работал с нею.

Все коллеги, преподаватели, аспиранты и студенты относились к Татьяне Ивановне с глубоким уважением и любовью, ее научный авторитет был чрезвычайно высок.

Татьяна Ивановна была членом Ученого совета МГПИ, председателем специализированного Ученого совета и заместителем председателя Ученого совета Биолого-химического факультета МГПИ, членом Ученого совета, Главного ботанического сада АН СССР, членом редколлегий «Ботанического журнала» и «Бюллетеня МОИП». Кроме того, она была членом Научного совета по проблеме «Биологические основы рационального использования и охраны растительного мира» АН СССР, экспертом в отделе биологических наук ВАК.

Наследие Т.И. Серебряковой сыграло также решающую роль в развитии других направлений исследований, связанных с биоморфологией, прежде всего, популяционно-онтогенетического направления.

Силами ученых России, работающих в области популяционной ботаники и экологии, более чем в 70 центрах нашей страны, описаны онтогенезы свыше 2000 растений, изучены сотни ценопопуляций в различных типах растительности России.

Татьяне Ивановне было свойственно постоянно помогать не только своим ученикам, но и всем, кто нуждается в совете, в обсуждении своей работы, в подготовке к защите диссертаций или докладов. Она всех консультировала, но никогда не писала отрицательных отзывов, хотя могла жестко и язвительно критиковать, задержать публикацию или защиту. Любую работу она, прежде всего, обсуждала с автором. Если не удавалось добиться понимания или значительного улучшения работы, она просто отказывалась быть официальным оппонентом или рецензентом. И никогда не ломала ничьих судеб! Как и А.А. Уранов, она всегда сторонилась разрушителей. Этому ее научил горький опыт 1948 года. Наши учителя предостерегали нас, говоря, что разрушителей

никогда нельзя допускать к власти, нельзя им доверять, т. к. после их деяний остаются только руины городов, храмов, академий, институтов, кафедр и научных школ, потерянные поколения, погибшие или потерявшие веру ученики.

Чертами характера Т.И. Серебряковой всегда были: твердость духа, умение при любых обстоятельствах служить науке и передавать свой опыт ученикам, коллегам, друзьям, исключительная честность, порядочность, скромность, интеллигентность.

Светлый образ страстного, яркого, честного труженика науки, выдающегося ботаника России всегда будет примером самоотверженной любви к своему делу и своим ученикам. Память о ней по-прежнему будет вдохновлять не только тех, кто знал ее и любил, но и тех, кто читал ее статьи и книги, кому интересна жизнь растений во всем ее многообразии.

Заслуженный деятель науки РФ, д.б. н., профессор МарГУ Л.А. Жукова

Основные труды и публикации Серебряковой Т.И.

Серебрякова Т.И. О ритме сезонного развития некоторых оранжерейных растений Ботанического сада Московского университета // Вестн. Моск. ун-та. -1948.- № 3. С. 106–118.

Серебрякова Т.И. О некоторых особенностях побегообразования у лисохвоста лугового (*Alopesurus pratensis* L.) // Бот. журн.-1955-. Т. 40. № 4. С. 570–574.

Серебрякова Т.И. Побегообразование и ритм сезонного развития растений заливных лугов Средней Оки // Учен. зап. МГПИ им. В. И. Ленина.-1956.- Т. 97, бот. Вып. 3. С. 43–120.

Серебрякова Т.И. О побегообразовании у окопника лекарственного (*Symphytum officinale* L.) // Бот. журн.-1957.- Т. 42. № 5. С. 764–769.

Серебрякова Т.И. О побегообразовании и формировании куста у овсяницы луговой // Совещ. по морфогенезу растений.-1959.- Т. 2. (М.) С. 161–163.

Серебрякова Т.И. О некоторых морфологических закономерностях побегообразования у овсяницы луговой (*Festuca pratensis* Huds.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. .-1959.- Т. 64. Вып. 3. С. 83–97.

Серебрякова Т.И. О двух формах кущения у ковра безостого (*Bromus inermis* Leyss.) в первый год жизни // Бюл. МОИП. Отд. биол. .-1960.-Т. 65. Вып. 5. С. 63–73.

Серебрякова Т.И. О формировании куста у овсяницы луговой в первый год жизни // Морфогенез растений. .-1961.- Т. 1. (М.) С. 565–568.

Серебрякова Т.И. Некоторые закономерности формирования почек и побегов у луговых злаков // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1961.- Т. 66. Вып. 4. С. 42–51.

Серебрякова Т.И. Побегообразование и формирование куста овсяницы луговой (*Festuca pratensis* Huds.) в первый год жизни // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1962.- Т. 67. Вып. 6. С. 81–95.

Серебрякова Т.И. К вопросу о побегообразовании и кущении у злаков. // Бот. журн. - 1962.- Т. 48. № 3. С. 427–432.

Серебрякова Т.И. Строение и деятельность верхушки побега // Бот. журн. -1963.- Т. 48. № 5. С. 699–709.

Серебрякова Т.И. Формирование куста и клона у ковра безостого (*Bromus inermis* Leyss.) // Бот. журн. -1964.- Т. 49. № 1. С. 39–50.

Серебрякова Т.И. Жизненные формы некоторых злаков лесной зоны и возможные пути их эволюции // 2-е Моск. совещ. по филогении растений: Тез. докл. (М.) -1964.- С. 64–67.

Серебрякова Т.И., Серебряков И.Г. О двух типах формирования корневищ у травянистых многолетников // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1965.- Т. 70. Вып. 2. С. 67–81.

Серебрякова Т.И. Побегообразование и жизненные формы некоторых мятликов (*Poa* L.) в связи с их эволюцией // Бот. журн. -1965.-Т. 50. № 11. С. 1536–1554.

- Серебрякова Т.И. Жизненные формы лесных и луговых рыхлокустовых злаков и возможные пути их эволюции // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1965.- Т. 70. Вып. 6. С. 60–79.
- Серебрякова Т.И. Типы побегов и эволюция жизненных форм в семействе злаков // Биол. Науки. № 2. -1967.- С. 61–73.
- Серебрякова Т.И., Серебряков И.Г. Экологическая морфология высших растений в СССР // Бот. журн. -1967.- Т. 52. № 10. С. 1449–1471.
- Серебрякова Т.И. Побегообразование и жизненные формы некоторых овсяниц (*Festuca* L.) в связи с их эволюцией // Вопросы морфогенеза цветковых растений и строения их популяций. (М.) -1968.- С. 7–51.
- Серебрякова Т.И. Ветвление и кущение в разных систематических и экологических группах злаков в связи с их эволюционными отношениями // Реф. докл. Всесоюз. Межвуз. конф. по морфологии растений. (М.) -1968.- С. 259–260.
- Серебрякова Т.И. О ритмичности в структуре и онтогенезе побегов у злаков // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1969.- Т. 74. Вып. 4. С. 60–71.
- Серебрякова Т.И. Ветвление и кущение в семействе Poaceae // Бот. журн. -1969.- Т. 54. № 6. С. 858–871.
- Серебрякова Т.И., Серебряков И.Г. Жизненные формы покрытосеменных и их эволюция в отдельных систематических группах // Бот. журн. -1969.- Т. 59. № 9. С. 1321–1325.
- Серебрякова Т.И. О двух типах большого жизненного цикла у цветковых растений // Реферат докл. на всесоюзном симпозиуме по изучению морфологических основ онтогенеза высш. травянистых растений (Ставрополь.) -1970.- С. 89–92.
- Серебрякова Т.И. Рецензия. К. Даддингтон. Эволюция структуры растений // Новые книги за рубежом. -1970.- Сер. В. № 11. С. 12–13.
- Серебрякова Т.И. Морфогенез побегов и эволюция жизненных форм злаков. (М.) -1971.- 359 с.
- Серебрякова Т.И. Типы большого жизненного цикла и структура надземных побегов у цветковых растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1971.- Т. 76. Вып. 1. С. 105–119.
- Серебрякова Т.И. Некоторые аспекты проблемы эволюции жизненных форм цветковых растений // 4-е Моск. совещ. по филогении растений: Тез. докл. -1971.- Т. 2. (М.) С. 39–43.
- Серебрякова Т.И. Предисловие, научная редакция и примечания к книге К. Даддингтона «Эволюционная ботаника» / Пер. с англ. (М.) -1972.- С. 5–7.
- Серебрякова Т.И. Учение о жизненных формах растений на современном этапе // Итоги науки и техники. Бот. (М.) -1972.- С. 84–169.
- Серебрякова Т.И., Серебряков И.Г. Некоторые вопросы эволюции жизненных форм цветковых растений // Бот. журн. -1972.- Т. 57. № 5. С. 417–433.
- Серебрякова Т.И., Каргалицкая Т.Н. Большой жизненный цикл и эволюционные отношения жизненных форм некоторых видов *Veronica* L., секции *Pseudolysimachium* Koch // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1972.- Т. 77. Вып. 6. С. 81–98.
- Серебрякова Т.И. Жизненная форма растений // БСЭ. 3-е изд. -1972.- Т. 9. С. 201–202.
- Серебрякова Т.И. Зимнезеленые растения // БСЭ. 3-е изд. -1972.- Т. 9.- С. 532.
- Серебрякова Т.И. К вопросу об эволюционных взаимоотношениях древесных и травянистых жизненных форм цветковых растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1973.- Т. 78. Вып. 3. С. 76–88.
- Серебрякова Т.И. Кустарнички // БСЭ. 3-е изд. -1973.- Т. 14. С. 54.
- Серебрякова Т.И. Лианы // БСЭ. 3-е изд. -1973.- Т. 14. С. 395.
- Серебрякова Т.И. Листорасположение // БСЭ. 3-е изд. -1973.- Т. 14. С. 504.
- Серебрякова Т.И. Листопад // БСЭ. 3-е изд. -1973.- Т. 14. С. 503.
- Серебрякова Т.И. Метаморфоз у растений // БСЭ. 3-е изд. -1974.- Т. 16. С. 139–140.
- Серебрякова Т.И. Морфология растений // БСЭ. 3-е изд. -1974.- Т. 16. С. 605–607.
- Серебрякова Т.И. Жизненные формы растений // Жизнь растений. -1974.- Т. 1. (М.) С. 87–98.

- Серебрякова Т.И. Эволюционные отношения жизненных форм в некоторых секциях рода *Roa* L. // Проблемы филогении высш. растений. (М.) -1974.- С. 116–152.
- Серебрякова Т.И. Ритм развития побегов и эволюция жизненных форм в роде *Aconitum* L. // Бюл. МОИП. Отд.биол. -1974.- Т. 79. Вып. 6. С. 78–97.
- Серебрякова Т.И. Modes of evolutionary transformation of life forms in different taxa // Тез. докл. XII Междунар. бот. конгресс. -1975.- Т. 1. (М.) 234 с.
- Серебрякова Т.И. Побег // БСЭ. 3-е изд. -1975.- Т. 20. С. 67–68.
- Серебрякова Т.И. Почка // БСЭ. 3-е изд. -1975.- Т. 20. С. 452–453.
- Серебрякова Т.И. Онтоморфогенез и эволюция побеговой системы в некоторых травянистых таксонах покрытосеменных // Материалы 5-го Моск. совещ. по филогении растений. (М.) -1976.- С.158–159.
- Серебрякова Т.И. Некоторые итоги ритмологических исследований в разных ботанико-географических зонах СССР // Пробл. экол. Морфологии растений. (М.) -1976.- С. 216–238.
- Серебрякова Т.И., Жукова Л.А., Михайловская И.С., Соколова Т.Г., Шорина Н.И. Памяти А.А. Уранова // Бот. журн. -1976.- Т. 61. № 12. С. 1762–1768.
- Серебрякова Т.И. Симподий // БСЭ. 3-е изд. -1976.- Т. 23. С. 404–405.
- Серебрякова Т.И. Стелющиеся растения. // БСЭ. 3-е изд. -1976.- Т. 24. С. 479.
- Серебрякова Т.И. К изучению семян на уроках ботаники // Биология в школе. -1977.- № 3. С. 51–58.
- Серебрякова Т.И., Дорохина Л.Н. Препарирование семян для демонстрации их строения на уроках ботаники в 5-м классе // Биология в школе. -1977.- № 4. С. 66–69.
- Серебрякова Т.И. Об основных «архитектурных моделях» травянистых многолетников и модусах их преобразования // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1977.- Т. 82. Вып. 5. С. 112–128.
- Серебрякова Т.И. Ботаника. Программа для пединститутов. (М.) -1977.- 40 с. (Совместно с А.А. Урановым, А.Г. Еленевским, А.М. Быловой, Л.А. Жуковой, М.П. Соловьевой, Н.И. Шориной, М.А. Гуленковой.)
- Серебрякова Т.И. Фитонизм // БСЭ. 3-е изд. -1977.- Т. 27. С. 474–475.
- Серебрякова Т.И. Эпибласт // БСЭ. 3-е изд. -1978.- Т. 30. С. 212.
- Серебрякова Т.И., Петухова Л.В. «Архитектурная модель» и жизненные формы некоторых травянистых розоцветных // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1978.- Т. 83. Вып. 6.
- Серебрякова Т.И. Ботаника. Т. 1. Анатомия и морфология растений. Пособие для педагогических институтов. (М.) -1978.- 480 с. (Совместно с А.Е. Васильевым, Н.С. Ворониным и др.)
- Серебрякова Т.И. О модусах преобразования жизненных форм в эволюции цветковых растений // Тезисы докладов IV делегат. Съезда ВБО в г. Кишиневе. (М.) -1978.- С. 129–130.
- Серебрякова Т.И. Учебно-полевая практика по ботанике: Программа для пединститутов. (М.) -1979.- С. 7–36. (Совместно с Л.А. Жуковой, М.А. Гуленковой, М.П. Соловьевой и др.).
- Серебрякова Т.И. Модели побегообразования и некоторые пути эволюции в роде *Gentiana* // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1979.- Т. 84. Вып. 6. С. 97–109.
- Серебрякова Т.И. Тропические деревья как живые системы (рец.) // Новые книги за рубежом. Сер. В. -1979.- № 7. С. 23–27. (Совместно с Л.Б. Заугольной.)
- Серебрякова Т.И. Еще раз о понятии «жизненная форма» у растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1980.- Т. 85. Вып. 6. С. 75–86.
- Серебрякова Т.И. Современное представление о побеге и почке // Биология в школе. - 1980.- № 4.
- Серебрякова Т.И. Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений: Пособие для студентов. (М.) -1981.- 180 с. (Совместно с Л.А. Жуковой, Е.И. Курченко и др.)
- Серебрякова Т.И. Жизненные формы и модели побегообразования наземно-ползучих трав // Жизненные формы: структура, спектры и эволюция. (М.) -1981.- С. 161–179.
- Серебрякова Т.И. Некоторые аспекты филогении рода *Gentiana* с точки зрения моделей побегообразования // Морфол. эволюция высш. растений: Материалы 6-го Моск. совещ. по филогении растений. (М.) -1981.- С. 121–124.

- Серебрякова Т.И. Программа по ботанике для студентов пед. ин-тов. Отв. ред. вып. 6. М.: Просвещение. -1982.-С. 6–36.
- Серебрякова Т.И. Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений. Ч. 3. (Отв. ред.) М.: МГПИ им. В.И. Ленина. -1983.- 79 с.
- Серебрякова Т.И. Некоторые результаты и перспективы изучения жизненных форм растений // Отражение достижений ботанической науки в учебном процессе естественных факультетов пединститутов. Пермь: Перм. гос. пед. ин-т -1983.- С. 7–11.
- Серебрякова Т.И. О некоторых модусах морфологической эволюции растений // Журн. общ. биологии. -1983.- Т. 46. № 5. С. 579–593.
- Серебрякова Т.И. Почка как этап онтогенеза побега // Тез. докл. VII делегат. съезда ВБО. (Л.: Наука) -1983.- С. 232–233.
- Серебрякова Т.И. Таблицы по ботанике для 5-го класса средней школы. I серия: Вегетативные органы растения. (М.: Просвещение) -1983.- (Совместно с М.А. Гуленковой, Л.Н. Дорохиной, Н.И. Шориной).
- Серебрякова Т.И. К использованию таблиц по ботанике на уроках в школе // Биология в школе. -1984.- № 6. С. 33–42.
- Серебрякова Т.И. Метаморфоз растений: онтогенетический и эволюционный аспекты // Бюл. МОИП. Отд. биол. -1984.- Т. 89. С. 94–102.
- Серебрякова Т.И. Модели побегообразования и жизненные формы в роде фиалка // Бот. журн. -1984.- Т. 69. № 5. С. 729–742. (Совместно с Т.В. Богомоловой.)
- Серебрякова Т.И. Учебно-полевая практика по ботанике // Программа для пединститутов. (Отв. ред.) (М.: Просвещение) Сб. № 7. -1984.- С. 28–47.
- Серебрякова Т.И. Является ли семя органом растения? // Биология в shk. № 3. -1984.- С. 5–11. (Совместно с П.И. Гупало.)
- Серебрякова Т.И. Деякі актуальні проблеми екологічної морфології рослин // Укр. Бот. журн. -1985.- Т. 42. № 1. С. 1–8.
- (Рец.) Best H. et al. Botanik. 3. Aufl. 1984 // Новые книги за рубежом. Серия В. № 5. -1985.- С. 37–39.
- Серебрякова Т.И. Современная ботаника: проблемы и перспективы // Биология в школе. -1985.- № 4. С. 14–22.
- Серебрякова Т.И. Таблицы по ботанике для средней школы. II сер. Размножение растений. (М.: Просвещение) -1985.- (Совместно с М.А. Гуленковой, Л.Н. Дорохиной, Н.И. Шориной.)
- Серебрякова Т.И. Биологический энциклопедический словарь. (Науч. консультант и автор более 30 статей). (М.: Сов. энцикл.) -1986.-
- Серебрякова Т.И. Ботаника. Ч. 1. (Пер. на молд. яз.). Кишинев: Луглина. -1986.- 450 с. (Совместно с А.В. Васильевым, Н.С. Ворониным, А.Г. Еленевским.)
- Серебрякова Т.И. Об эволюции побегообразования и жизненных форм в роде *Viola* L. // Источники информации в филогенетической систематике растений. (М.: Наука) -1986.- С. 72–72. (Совместно с Т.В. Богомоловой.)
- Серебрякова Т.И. Побегообразование, ритм развития и вегетативное размножение в секции *Potentilla* рода *Potentilla* (*Rosaceae*) // Бот. журн. -1986.- Т. 71. № 2. С. 14–167. (Совместно с Н.Р. Павловой.)
- Серебрякова Т.И. Программы по ботанике для пединститутов. (Отв. ред.). Вып. 12. (М.: Просвещение) -1986.- С. 5–32.
- Серебрякова Т.И. О вариантах моделей побегообразования у многолетних трав // Ритм развития и морфогенез высших растений: Межвуз. сб. (М.: МГПИ им. В. И. Ленина) -1987.- С. 3–18.



Работнов Тихон Александрович
(1904 – 2000)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: орден Ленина (1953), медали «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», «В ознаменование 800-летия Москвы», «30 лет победы в Великой Отечественной войне», «Ветеран труда», почетный знак Министерства Высшего и среднего специального образования СССР «За отличные успехи в работе»; Заслуженный деятель науки России, заслуженный профессор МГУ (1993), заслуженный

Соросовский профессор.

Общее количество трудов – более 500 научных работ.

Тихон Александрович Работнов заслуженный профессор МГУ и заведующий кафедрой геоботаники с 1968 по 1981 год, внес огромный вклад в развитие мировой экологии растений.

Тихон Александрович Работнов родился 6 августа 1904 г. в г. Ярославле. После окончания школы в 1921 г. он поступил в только организованный агрономический факультет Ярославского университета. После окончания 3-х летнего обучения по «ускоренной программе» (Работнов, 2001) он с большим энтузиазмом начал работать в Государственном луговом институте (ныне Институт кормов им. В.Р.Вильямса), где проработал более 40 лет. Увлечение исследованием природы, возникшее со школьных и студенческих лет, было основным стимулом всей жизни Т.А. Работнова, помогало ему преодолевать огромные трудности и проблемы бурной истории XX века.



Большое влияние на формирование научных взглядов Т.А. Работнова оказали труды В.Р. Вильямса, создавшего логически стройную теорию дернового процесса. Выбор основного объекта исследований всей жизни Тихона Александровича – луговых фитоценозов – был связан с пониманием им важности разработки научных основ луговодства. Научная работа Тихона Александровича началась под руководством известного исследователя луговеда С.П. Смелова, оказавшего на молодого ученого серьезное воздействие. Дальнейшая научная деятельность Тихона Александровича проходила под влиянием научных контактов и личного общения с такими крупнейшими отечественными исследователями, как Д.А. Герасимов, Л.Г. Раменский, И.Д. Богдановская-Гиенэф, И.В. Ларин, Б.Н. Городков, А.П. Шенников, Е.М. Лавренко, В.Н. Сукачев, А.А. Уранов.



Т.А. Работнов с В.Б. Сочавой.
Якутск, 1932 г.

Первые исследования Т.А. Работнова были посвящены луговой и болотной растительности европейской части СССР, а в 1931-1934 годах он принимал активное участие в изучении растительного покрова Якутии.

Замечательные природные качества Тихона Александровича – блестящая память, необычайное трудолюбие и высокая организованность – во многом способствовали его быстрому научному росту. Научная деятельность Тихона Александровича охватывала различные теоретические и практические проблемы луговедения – влияние удобрений на состав, структуру, продуктивность и динамику луговых сообществ, роль жизнеспособных семян и семенного размножения на лугах, способы коренного улучшения лугов, значение азота, как экологического фактора и многое другое. Широта интересов Тихона Александровича, глубокие знания объектов исследования и мировой литературы уже в довоенные годы получили заслуженное научное признание – в 1936 г. ему без защиты диссертации были присуждены ученые степени кандидата биологических и сельскохозяйственных наук.



На Кавказе

С 1939 г. Т.А. Работнов начал заниматься исследованиями горных лугов Северного Кавказа. На отрогах Скалистого хребта в 1940 г. им были заложены экспериментальные площадки. Война прервала начатые исследования, в 1941 г. Тихон Александрович был направлен в распоряжение Аэродромного отдела Дальневосточного штаба Красной Армии, где его знания и опытгодились в военных целях для маскировки аэродромов, имевших в это время травяное покрытие. Он рассказывал, что пятнистое внесение азотных удобрений на такие аэродромы вызывало изменение окраски листьев трав и создавало с воздуха вид «кочкарного болота», непригодного для посадки самолетов.

С 1943 г. Тихон Александрович смог продолжить начатые исследования на горных лугах, а в 1944 г., по совету А.П. Шенникова, он поступил в докторантуру Ботанического института АН СССР им. В.Л. Комарова. По его словам, эти три года в докторантуре, были наиболее продуктивными в его научной деятельности. В этот период он разработал и применил на практике популяционный подход к изучению растительных сообществ, получивший впоследствии мировое признание. Его докторская диссертация «Жизненный цикл многолетних травянистых растений и фенофазный состав их популяций в луговых ценозах» была блестяще защищена 18 января 1948 года. Одним из оппонентов работы был В.Н. Сукачев, очень высоко оценивший диссертацию Т.А. Работнова. Двумя годами позже большая часть диссертации была опубликована в трудах БИНа (Работнов, 1950), эта классическая работа оказала огромное влияние на становление нового – популяционного направления изучения растительности.



На стационаре на Кавказе

В 1948 г. началось тесное сотрудничество Тихона Александровича с кафедрой геоботаники, куда он перешел на постоянную работу в 1966 г. С.С. Станков пригласил Тихона Александровича читать курс «Луговедение с основами луговодства». Одновременно, продолжая работать в Институте кормов, в это время Тихон Александрович принимает участие в создании капитальной трехтомной сводки «Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР» (под редакцией И.В. Ларина), за которую в 1951 г. ему была присуждена Государственная премия.

В это же время Тихон Александрович начал многолетние стационарные исследования пойменных лугов Дединовской опытной станции в пойме р. Оки. Целью этих исследований была разработка методов повышения их урожайности, улучшения хозяйственной ценности травостоев и борьбы с нежелательными видами растений. Итоги многолетних опытов по внесению удобрений на эти луга были изложены им в монографии «Влияние минеральных удобрений на луговые растения и луговые фитоценозы» (Работнов, 1973). В этой работе Тихон Александрович четко показывает, что влияние удобрений на отдельные виды растений сильно зависит от состава фитоценоза и характера использования луга.

Ко времени перехода в университет Т.А. Работнов был уже крупнейшим ученым с мировым именем в области фитоценологии и биогеоценологии, луговедения и луговодства. В 1960 г. он был избран членом Постоянного Комитета по созыву Международных конгрессов по луговодству, в 1967 г. – членом Постоянного Комитета Европейской федерации луговодо-

международных конгрессах и конференциях, Тихон Александрович посетил многие страны Европы (Германию, Великобританию, Швейцарию, Голландию, Финляндию, Францию) и был лично знаком со многими выдающимися зарубежными исследователями.

По своему характеру Т.А. Работнов старался быть максимально бесконфликтным человеком, его можно было бы назвать «миротворцем». Он не был ярким полемистом и не принимал участия в острых дискуссиях середины XX века, раздиравших отечественную биологию. Сохраняя очень тесные и теплые отношения с исследователями, придерживающимися сильно различающихся взглядов, такими как В.Н. Сукачев и Л.Г. Раменский, Тихон Александрович использовал в своей научной и педагогической деятельности самые разные подходы и направления, отбирая все лучшее, что было в отечественной и мировой науке. Ему были чужды противопоставления различных направлений, существовавшие как в нашей стране, так и за рубежом, например, демографии растений и фитосоциологии, естественной истории и экологии. Тихон Александрович поддерживал различные подходы, он был все же нетерпим к халтуре и скоропалительности в выводах. Творчески применяя различные подходы и направления, внося огромный оригинальный вклад в различные разделы науки о растительности, Тихону Александровичу удалось создать несколько замечательных учебников-монографий, широко используемых в нашей стране и за рубежом.

Внимательное и доброжелательное отношение ко всем перспективным направлениям экологии растений было свойственно Тихону Александровичу. Даже те направления, которые не входили в сферу его непосредственных интересов, часто заслуживали его поддержку. К таким разделам можно было отнести количественные методы классификации и ординации сообществ, флористические подходы к классификации растительности, которые стали развиваться в нашей стране, в том числе, и благодаря поддержке Тихона Александровича.

В течение всей своей научной деятельности Тихон Александрович придавал большое значение разработке методических вопросов, опубликовал более 40 работ на эту тему, в том числе 4 статьи в фундаментальной сводке «Полевая геоботаника».



Тихон Александрович
Работнов

После смерти С.Н. Тюремнова и настойчивых уговоров со стороны декана биологического факультета Н.П. Наумова, Т.А. Работнов возглавил кафедру геоботаники в 1968 г. Трудное решение о заведывании кафедрой Тихон Александрович принял после бесед с сотрудниками кафедры, поскольку он весьма скептически оценивал свои организационные способности. Но огромный научный авторитет Тихона Александровича в нашей стране и за рубежом имел очень большое значение для научной и учебной работы кафедры, с которой он был прочно связан до конца своей жизни.

За период работы на кафедре Т.А. Работнов читал курс «Луговедение», базовый курс «Фитоценология», а также «Агрофитоценология» и «История геоботаники». Затем курс «Агрофитоценология», как и «Луговедение», были включены в этот основной курс, получивший название «Фитоценология с основами луговедения».

На основании этих курсов, были написаны университетские учебники-монографии: «Фитоценология», опубликованная тремя изданиями в 1978, 1983 и 1992 года, а также переведенная на польский (1982) и немецкий (1995) языки, «Луговедение» (два издания – 1974 и 1984 гг.), «Экспериментальная фитоценология» (два издания – 1987 и 1998 гг.), «История фитоценологии» (1995), «Экология луговых трав» (1985).

Большое внимание уделяет Тихон Александрович редакторской работе. В течение многих лет он был членом редколлегии, заместителем главного редактора «Ботанического журнала», членом редколлегии и главным редактором (с 1971 по 1982 гг.) «Бюллетеня Московского общества испытателей природы, отдел биологический», международных журналов «Phytocoenologia» и «Agro- Ecosystems».

Свидетельство высокого научного авторитета Т.А. Работнова и большого значения его исследований для формирования популяционного подхода в экологии растений является посвящение ему специального выпуска «Handbook of vegetation science» (1985). В этом издании, посвященном популяционной структуре растительности, значительное число авторов (9 из 39) – ученики и последователи Тихона Александровича в нашей стране.

С другой стороны, Тихон Александрович очень внимательно следил за развитием науки за рубежом и делал все возможное, чтобы достижения мировой науки были известны отечественным исследователям. Этому, во-первых, служило большое число рецензий на значительные публикации западных исследователей, опубликованных в различных журналах. Во-вторых, он был инициатором перевода на русский язык и редактором русских изданий ряда важнейших учебников и монографий, включая «Методы исследования и учета растительности» (Д. Браун, 1957), «Количественная экология растений» (П. Грейг-Смит, 1967), «Растительность Земного шара» (Г. Вальтер, 1968, 1972, 1975), «Экология растений» (В. Лархер, 1978), «Сообщества и экосистемы» (Р. Уиттекер, 1980). В третьих, его учебники, монографии и статьи всегда содержали анализ значительного числа современных публикаций, делая их содержание достоянием отечественных исследователей. В-четвертых, Тихон Александрович в течение многих лет соблюдал традицию ежегодных обзорных докладов на заседании секции биогеоценологии Московского общества испытателей природы, которые неизменно вызывали большой интерес у многочисленной аудитории. Как правило, эти доклады затем публиковались в виде статей на страницах «Бюллетеня МОИП» и становились доступными для широкой научной общественности в нашей стране.

Тихон Александрович был лично знаком и вел активную переписку со многими крупнейшими ботаниками-экологами мира, такими как Г. Гамс, Р. Тюксен, Г. Элленберг, Р. Кнарр, Г. Вальтер, Ж. Браун-Бланке,

П. Грейг-Смит, Д. Харпер, Р. Макинтош, Р. Уиттекер, М. Вергер и многими другими. За рубежом он был одним из самых «цитируемых» геоботаников России.

Т.А. Работнов был инициатором и организатором издания многотомной сводки о растениях средней полосы России – «Биологической флоры Московской области». Первые 8 выпусков этого издания вышли под его непосредственной редакцией. Большинство авторов этих сводок считают себя учениками Тихона Александровича, с гордостью сознавая свою принадлежность к его научной школе популяционной биологии растений.

Т.А. Работнов был активным членом Всесоюзного ботанического общества, Московского общества испытателей природы, почетным членом Чехословацкого ботанического общества и Британского экологического общества. В почетные члены Британского экологического общества он был принят по инициативе Дж. Харпера, и являлся первым и пока единственным почетным членом этого общества из России.

За время работы на кафедре Тихон Александрович руководил многими студенческими и аспирантскими работами, консультировал большое число исследователей, приезжавших на биологический факультет с разных концов нашей страны и из-за рубежа. Не считая соискателей, Тихон Александрович выпустил на кафедре 18 аспирантов, среди которых Ю.Д. Нухимовская, А.П. Демин, Т.И. Варлыгина, М.В. Марков, И. Науялис, Н.Г. Уланова, М.М. Гордеева, О.П. Ведерникова, В.Г. Онопченко, А.А. Маслов, продолжающих работы в различных областях экологии растений и фитоценологии. Очень многие ученики Тихона Александровича стали кандидатами и докторами наук. В своих учениках Тихон Александрович всегда поощрял большую самостоятельность, критическое отношение к полученным результатам, широкое использование различных подходов и внимательный анализ отечественной и зарубежной литературы. Его ученики преподают во многих вузах России и стран бывшего СССР, готовя новые поколения исследователей-геоботаников. Многие продолжают развивать его в институтах РАН и РАСХН, других научных учреждениях и заповедниках.

Тихон Александрович был принят в ряды КПСС в феврале 1953 года. Предложение вступить в партию поступило после высокой оценки (Государственной премии) трехтомной монографии «Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР», и отказаться от такого предложения было бы весьма трудно. В период работы на кафедре, Тихон Александрович продолжительное время был в составе парткома Биофака МГУ. В эти годы решения многих вопросов кафедральной жизни, включая кадровые, зависело не только от руководителей, но и от партийных комитетов. Высокая принципиальность Тихона Александровича и его твердость в отстаивании разумных решений, помощь и поддержка молодых исследователей в коридорах партийной власти способствовали плодотворной работе всего коллектива кафедры в этот период. Мне хорошо запомнились его поддержка и добрые напутствия при собеседовании в парткоме Биофака МГУ перед первой

поездкой за рубеж (в Болгарию) в 1979 г.. Он вышел из партии в конце периода перестройки, глубоко симпатизируя демократическим переменам в обществе.

Тихон Александрович женился в 1934 г. Его супруга, Ревека Хаймовна Бурштейн, доктор химических наук, работала в Институте электрохимии АН СССР, прожила с ним до своей кончины в 1992 г. Их единственный сын, Владимир Тихонович Работнов, родившийся в 1935 г., кандидат геолого-минералогических наук, работал в Институте нефти и газа, но его жизнь трагически оборвалась в 1979 г.. Только высокое личное мужество помогало Тихону Александровичу стойко переносить на склоне лет тяжелые удары судьбы. Последние годы Тихон Александрович, борясь с физическими недугами, не только продолжал читать лекции (последний курс лекций по истории фитоценологии он прочитал в осеннем семестре 1998 года) и писать статьи, но и помогал своей внучке, Марии Владимировне Работновой, воспитывать четырех правнуков.

Огромные научные заслуги Т.А. Работнова получали высокую оценку общества. Большая личная скромность, желание служить науке, работать в любых условиях и полнейшее отсутствие карьерных устремлений всегда были присущи Тихону Александровичу.

д.б.н., профессор В.Г. Онинченко

Основные труды и публикации:

Работнов Т.А. Болота Никольского уезда Северо-Двинской губернии // Изв. Гос. лугового ин-та за 1928 г. М. № 4-6. С.34-47.

Работнов Т.А., Смелов С.П. Материалы к изучению реакции луговых почв и распределения в связи с ней луговой растительности // Изв. Гос. лугового ин-та за 1928 г. М. № 1-3. С.5-62.

Работнов Т.А., Тихомиров Б.А. Какие луга бывают и как их использовать. (Луга лесной зоны СССР). М.: Сельхозгиз. 1931. 32 с.

Работнов Т.А. «Ведьмины кольца» в Якутии // Природа. № 7. 1933. С.61.

Работнов Т.А. Вейник Лангсдорфа в центральной Якутии и его кормовое значение // Бот. журн. 1933. Т.18, № 5. С.407-411.

Работнов Т.А. [Реф.]. А.К. Cajander. Beiträge zur Kenntniss der Vegetation der Alluvionen nordliches Eurasiens. Helsingfors, 1909. // Сов. ботаника. № 5. 1933. С.152-154.

Работнов Т.А. Nostoc commune L. в напочвенном покрове солонцеватых почв Якутии // Сов. ботаника. 1934. № 2. С.107-108.

Работнов Т.А. Обзор работ по изучению растительности Якутской АССР // Бот. журн. 1936. Т.21, № 6. С.727-738.

Работнов Т.А. Ольха как азотособираатель // Природа. № 6. 1936. С.94-99. — Соавтор Я.Л. Меднис.

Работнов Т.А. Ботанические работы Института кормов в 1936 г. // Сов. ботаника. № 4. 1937. С.115-120.

Работнов Т.А. Еще о «ведьминых кольцах» // Природа. № 3. 1937. С.97-98.

Работнов Т.А. О длительности «стадии молодости» у луговых растений // Природа. № 5. 1937. С.89.

Работнов Т.А. О влиянии серой ольхи (*Ainus incana* (L.) Moench) на почву и травянистую растительность // Природа. № 3. 1938. С.94-98.

Работнов Т.А. Работы К.Линнея и его учеников в области изучения кормовых растений // Бот. журн. Т.25, № 2. 1940. С.144-154.

- Работнов Т.А. Биологические наблюдения на субальпийских лугах Северного Кавказа // Бот. журн. 1945. Т.30, № 4. С.167-177.
- Работнов Т.А. О длительности сохранения жизнеспособности семенами, погребенными в почве // Природа. № 1. 1945. С.63-66.
- Работнов Т.А. Возрастной состав популяций некоторых пустынных растений // Успехи соврем. биологии. Т.22, № 3(6). 1946. С.435-438.
- Работнов Т.А. Длительность виргинильного периода жизни травянистых растений в естественных ценозах // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1946. Т.51, вып.2. С.91-98.
- Работнов Т.А. Опыт определения возраста у травянистых растений // Бот. журн. 1946. Т.31, ¹ 5. С.24-28.
- Работнов Т.А. Определение возраста и длительности жизни у многолетних травянистых растений // Успехи соврем. биологии. 1947. Т.24, № 1(4). С.133-149.
- Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений и фенофазный состав их популяций в луговых ценозах: дисс... д-ра биол. наук. Л.: Бот. ин-т АН СССР. 1948. 520 с.
- Работнов Т.А. Жизнеспособные семена в почвах луговых ценозов // Успехи соврем. биологии. 1948. Т.26, № 1(4). С.551-568.
- Работнов Т.А. Возрастной состав популяций некоторых растений субальпийских лугов // Вопросы кормодобывания. М.: Сельхозгиз. 1949. Вып.2. С.48-50.
- Работнов Т.А. Основные вопросы и методы изучения жизненного цикла многолетних травянистых растений и состава их популяций // Научно-методические записки Главн. упр. по заповедникам. М. 1949. Вып.12. С.41-48.
- Работнов Т.А. Владимир Николаевич Сукачев как ботаник, педагог и научно-общественный деятель (к 70-летию со дня рождения) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1950. Т.55, вып.4. С.3-27. — Соавтор С.Ю. Липшиц.
- Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1950. Т.1. С.465-483.
- Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Серия 3: Геоботаника. 1950. Вып.6. С.7-204.
- Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения структуры луговых травостоев // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1950. Т.55, вып.2. С.50-71.
- Работнов Т.А. Л.Г. Раменский (Биографические данные, краткая характеристика научной деятельности) // Бот. журн. 1953. Т.38, № 5. С.773-788.
- Работнов Т.А. Работы в области изучения жизненного цикла многолетних травянистых растений в естественных ценозах // Вопросы ботаники. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1954. Вып.2 / Под ред. В.Б. Сочавы и О.В. Заленского. С.651-663.
- Работнов Т.А. Природные условия пойм Европейской части СССР // Луководство в поймах рек / Под ред. С.П. Смелова и Н.С. Конюшкова. М.: Сельхозгиз. 1955. С.7-51.
- Работнов Т.А. Разногодичная изменчивость лугов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1955. Т.60, вып.3. С.9-30.
- Работнов Т.А. О жизненном цикле борщевика сибирского (*Heracleum sibiricum* L.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1956. Т.61, вып.2. С.73-81.
- Работнов Т.А. Основные виды изменчивости луговой растительности // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1957. Т.62, вып.5. С.93-103.
- Работнов Т.А. К методике изучения содержания всхожих семян в почвах лугов // Бот. журн. 1958. Т.43, № 11. С.1572-1581.
- Работнов Т.А. К методике составления экологических шкал // Бот. журн. 1958. Т.43, № 4. С.518-527.
- Работнов Т.А. О жизненном цикле лютиков едкого и золотистого (*Ranunculus acer* L. et *R. Auricomus* L.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1958. Т.63, вып.6. С.77-86.
- Работнов Т.А. Семенное размножение растений на лугах // Вестн. с.-х. науки. 1958. № 11. С.20-26.

- Работнов Т.А. К семидесятилетию Ивана Васильевича Ларина // Бот. журн. 1959. Т. 44, № 6. С.884-896.
- Работнов Т.А. О работах Г. Элленберга по каузальному изучению луговой растительности // Бот. журн. 1959. Т. 44, вып.5. С.634-638.
- Работнов Т.А. Что считать лугом? // Бот. журн. 1959. Т.44, ¹ 1. С.35-43.
- Работнов Т.А. Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах // Полевая геоботаника. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1960. Т.2. С.20-40.
- Работнов Т.А. Методы определения возраста и длительности жизни у травянистых растений // Полевая геоботаника. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 1960. С.249-262.
- Работнов Т.А. О флористической и ценотической полнотности ценозов // Докл. АН СССР. 1960. Т.130, № 3. С.671-673
- Работнов Т.А. Восьмой Международный конгресс по луговодству // Вестн. с.-х. науки. 1961. № 1. С.139-144. — Соавтор И.В. Ларин.
- Работнов Т.А. Изучение динамики ботанического состава травостоев сенокосов и пастбищ // Вестн. с.-х. науки. 1961. № 1. С.83-87.
- Работнов Т.А. Методы и некоторые результаты изучения лугов в Голландии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1962. Т.67, вып.2. - С.108-116.
- Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения эдификаторов в луговых ценозах // Проблемы ботаники. - М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1962. Т.6. - С.103-109.
- Работнов Т.А. Бориневич В.А., Конюшков Н.С. и др., Биологические и экологические основы рационального использования и улучшения сенокосов и пастбищ // Природные сенокосы и пастбища. М.; Л.: Сельхозиздат. 1963. С.11-93.
- Работнов Т.А. Работы А.П. Шенникова в области луговедения // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1963. Т.68, вып.3. С.134-141.
- Работнов Т.А. К биологии монокарпичных многолетних луговых растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1964. Т.69, вып.6. С.47-55.
- Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов в сообществе // Полевая геоботаника. М.; Л.: Наука. Т.3. 1964. С.132-145.
- Работнов Т.А. Вопросы улучшения лугов в Швейцарии // Рациональное использование и улучшение сенокосов и пастбищ. М. 1965. С. 259-269.
- Работнов Т.А. О динамичности структуры полидоминантных луговых ценозов // Бот. журн. 1965. Т.50, № 10. С.1396-1408.
- Работнов Т.А. О некоторых вопросах биогеоценологии // Бот. журн. 1965. Т.50, № 7. С.1015-1022.
- Работнов Т.А. Изучение травяных биогеоценозов // Программа и методика биогеоценологических исследований. М.: Наука. 1966. С.299-312.
- Работнов Т.А. К истории швейцарской геоботанической школы // Бот. журн. 1966. Т.51, № 7. С.1029-1034.
- Работнов Т.А. Об эколого-биологическом и ценотическом своеобразии видов на примере луговых растений // Тр. МОИП. Отд. биол. Секция ботаники. 1966. Т.27: Естественные кормовые угодья СССР. С.139-153.
- Работнов Т.А. Некоторые актуальные вопросы луговедения и луговодства // Бот. журн. 1967. Т.52, № 9. С.1238-1244.
- Работнов Т.А. О биогеоценотическом подходе к разработке научных основ луговодства // Журн. общей биол. 1967. Т.28, № 5. С.557-566.
- Работнов Т.А. Предисловие к русскому изданию // П. Грейг-Смит. Количественная экология растений. М.: Мир. 1967. С.5-11. — Соавтор А.А. Уранов.
- Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения структуры подземной части луговых ценозов // Методы изучения продуктивности корневых систем и организмов. Л.: Наука. 1968. С.165-168.
- Работнов Т.А. Новые данные о градиентном анализе растительности // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1968. Т.73, вып.3. С.140-144.

- Работнов Т.А. Работы В.Н. Сукачева по изучению лугов, степей и травянистых растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1968. Т.73, вып.1. С.5-25.
- Работнов Т.А. Экспериментальное изучение травянистой растительности // Проблемы ботаники. 1968. Т.10. Л.: Наука. С.162-175.
- Работнов Т.А. Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений // Бот. журн. 1968. Т.53, № 7. С.999-1003.
- Работнов Т.А. Биологические и экологические основы рационального использования и улучшения сенокосов и пастбищ // Сенокосы и пастбища Л.: Колос. 1969. С.10- 83.
- Работнов Т.А. Итоги изучения семенного размножения растений на лугах в СССР // Бот. журн. 1969. Т.54, № 6. С.817-833.
- Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения ценотических популяций // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1969. Т.74, вып.1. С.141-149.
- Работнов Т.А. О консорциях // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1969. Т.74, вып.4. С.109-116.
- Работнов Т.А. Значение консортивных связей в определении взаимных отношении растений в фитоценозах // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1970. Т.75, вып.2. С.68-75.
- Работнов Т.А. Некоторые закономерности влияния удобрений на луговые растения и луговые фитоценозы // Тр. МОИП: Отд. биол. Секция ботаники. 1970. Т.38. М.: Наука. С.137-153.
- Работнов Т.А., Соколова Н.П., Тихомиров В.Н. Памяти Ивана Григорьевича Серебрякова // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1970. Т.75, вып.1. С.5-16.
- Работнов Т.А., Губанов И.А., Тихомиров В.Н. Подготовка «Биологической флоры» Московской области // Бот. журн. 1970. Т.55, № 10. С.1548-1553.
- Работнов Т.А. Влияние образования льда в почве и на ее поверхности на луговые растения // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1971. Т.76, вып.1. С.120-134.
- Работнов Т.А. Изучение жизненного цикла, продолжительности жизни растений и семенного их размножения // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1971. вып.1. С.154-169.
- Работнов Т.А. К методике экспериментального изучения луговой растительности // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1971. Т.76, вып.2. С.123-135.
- Работнов Т.А. Численность и возрастной спектр некоторых ценотических популяций лютиков *Ranunculus acris* L. и *R. auricomus* L. // Бот. журн. 1971. Т.56, № 4. С.476-484.
- Работнов Т.А. Изучение лугов с целью разработки биогеоэкологических основ луговодства: Программа исследований // Бот. журн. 1972. Т.57, № 7. С.737-749.
- Работнов Т.А. Изучение флуктуаций (разногодичной изменчивости) фитоценозов // Полевая геоботаника. Л.: Наука. Т.4. 1972. С.95-136.
- Работнов Т.А. Мозаичность луговых фитоценозов // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1972. Т.77, вып.4. С.104-117.
- Работнов Т.А. Работы В.В. Алехина по изучению луговой растительности // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1972. Т.77, вып.1. С.147-153.
- Работнов Т.А. Влияние минеральных удобрений на луговые растения и луговые фитоценозы. М.: Наука. 1972. 178 с.
- Работнов Т.А. Луга как биогеоценозы // Проблемы биогеоэкологии. М.: Наука. 1973. С.189-197.
- Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения консорций // Журн. общей биол. 1973. Т.34, № 3. С.407-416.
- Работнов Т.А. Консорция как структурная единица биогеоценоза // Природа. № 2. 1973. С.26-35.
- Работнов Т.А. Луговедение: Учебник для студентов университетов. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1973. 384 с.
- Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения почвы как компонента биогеоценоза // Вестн. Моск. ун-та. Серия 6: Биол., почвовед. 1974. № 3. С.10-18.
- Работнов Т.А. О современном состоянии изучения аллелопатии // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1974. Т.79, вып.4. С.71-84.

Работнов Т.А., Губанов И.А., Тихомиров В.Н. Примерный план описания отдельных родов и видов растений в «Биологической флоре Московской области» // Биологическая флора Моск. обл. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1974. Вып.1. С.205-208.

Работнов Т.А. Растительные сообщества // Жизнь растений. Т.1 / Под ред. Н.А. Красильникова и А.А. Уранова. М.: Просвещение. 1974. С.99-116.

Работнов Т.А. Изучение ценоотических популяций в целях выяснения «стратегии жизни» видов растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1975. Т.80, вып.2. С.5-17.

Работнов Т.А., Крылова Н.П. Клевер луговой // Биологическая флора Моск. обл. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1975. Вып.2. С.89-101.

Работнов Т.А. О циклической изменчивости фитоценозов // Экология. № 5. 1975. С.5-8.

Работнов Т.А. О биогеоценозах. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1976. Т.81, вып.2. С.82-90.

Работнов Т.А. О значении сопряженной эволюции организмов для формирования фитоценозов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1977. Т.82, вып.2. С.91-102.

Работнов Т.А. О шкале Друде // Бот. журн. 1977. Т.62, № 9. С.1292-1298.

Работнов Т.А. Еще раз о консорциях // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1978. Т.83, вып.2. С.88-95.

Работнов Т.А. Л.Г.Раменский как фитоценолог // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1978. Т.83, вып.6. С. 126-133.

Работнов Т.А. Об инвазиях растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1978. Т.83, вып.5. С.78-83.

Работнов Т.А. Представления об экологической индивидуальности видов растений и непрерывности растительного покрова в работах Л.Г. Раменского // Экология. 1978. № 5. С.25-32.

Работнов Т.А. Структура и методика изучения ценоотических популяций многолетних травянистых растений // Экология. 1978. № 2. С.5-13.

Работнов Т.А. Фитоценология: Учебное пособие для университетов. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1978. 384 с.

Работнов Т.А. О применении экологических шкал для индикации эдафических условий произрастания растений // Журн. общей биол. 1979. Т.40, № 1. С.35-42.

Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения автотрофных растений как компонентов наземных биогеоценозов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1980. Т.85, вып.3. С.64-80.

Работнов Т.А. Жизнеспособные семена в составе ценоотических популяций как показатель стратегии жизни видов растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1981. Т.86, вып.3. С.68-78.

Работнов Т.А. О значении эволюционного подхода при изучении аллелопатии // Экология. 1981. № 3. С.5-8.

Работнов Т.А. Жизнеспособные семена в почвах природных биогеоценозов СССР // Теоретические и прикладные аспекты биогеографии: Сб. ст. / Отв. ред. И.А. Соколов. М.: Наука. 1982. С.35-59.

Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения фитоценозов как систем ценоотических популяций // Журн. общей биол. 1982. Т.43, № 2. С.168-174.

Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения луговых биогеоценозов в связи с разработкой научных основ луговодства // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1983. Т.88, вып.3. С.3-9.

Работнов Т.А. Чарлз Дарвин и фитоценология // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1983. Т.88, вып.5. С.119-126.

Работнов Т.А. Влияние удобрений на луговые фитоценозы // Журн. общей биол. 1984. Т.45, № 6. С.759-766.

Работнов Т.А. К столетию со дня рождения Леонтия Григорьевича Раменского (18/VI 1884 — 29/I 1953) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1984. Т.89, вып.3. С.120-133.

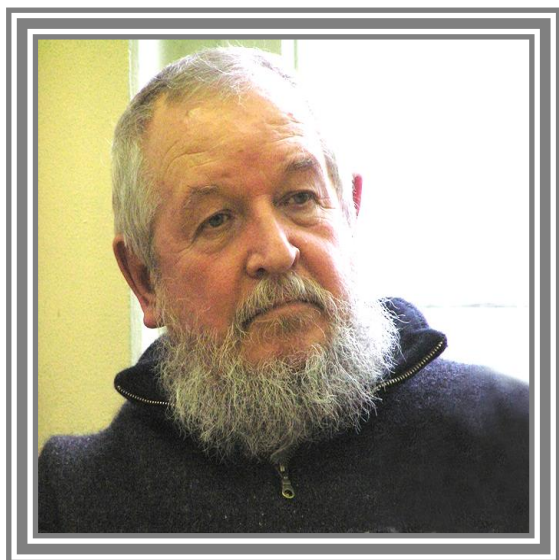
Работнов Т.А. О конкуренции между растениями в растительных сообществах // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1984. Т.89, вып.5. С.82-94.

Работнов Т.А. О структурных элементах фитоценозов и фитоценоотических популяциях // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1985. Т.90, вып.1. С.103-107.

Работнов Т.А. О типах стратегии растений // Экология. № 3. 1985. С.3-12.

Работнов Т.А. Экология луговых трав. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1985. 176 с.

- Работнов Т.А. Жизнеспособные семена в почвах природных биогеоценозов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1986. Т.91, вып.3. С.3-18.
- Работнов Т.А. О некоторых положениях учения о биосфере В.И. Вернадского // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1988. Т.93, вып.1. С.3-11.
- Работнов Т.А. Романтики в геоботанике // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1988. Т.93, вып.4. С.13-21.
- Работнов Т.А. К истории Британского экологического общества и изучения растительности Британских островов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1989. Т.94, вып.3. С.118-127.
- Работнов Т.А. О некоторых терминах, используемых при изучении фитоценологических популяций // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1989. Т.94, вып.5. С.91-94.
- Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения жизнеспособных диаспор растений в почвах природных биогеоценозов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1990. Т.95, вып.3. С.53-62.
- Работнов Т.А. К столетию разработки проблем фитоценологии в России — СССР // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1991. Т.96, вып.6. С.3-18.
- Работнов Т.А. К экспериментальному изучению фитоценотипического состава фитоценозов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1992. Т.97, вып.6. С.69-77.
- Работнов Т.А. О взаимоотношениях между растениями в фитоценозах // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1992. Т.97, вып.2. С.104-110.
- Работнов Т.А. О виолентах, пациентах и эксплорентах // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1993. Т.98, вып.5. С.119-124.
- Работнов Т.А. Еще раз об экологических шкалах Г.Элленберга // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1994. Т.99, вып.6. С.129-130.
- Работнов Т.А. Об анемохории и гидрохории растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1994. Т.99, вып.3. С.107-110.
- Работнов Т.А. Об основных типах микоризы // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1994. Т.99, вып.4. С.70-74.
- Работнов Т.А. Об эволюции растительных сообществ // Журн. общей биол. 1994. Т.55, № 3. С.261-270.
- Работнов Т.А. О консортивных связях растений с их консортами // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1994. Т.99, вып.1. С.64-66.
- Работнов Т.А. Еще раз об экологических шкалах Г.Элленберга // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1994. Т.99, вып.6. С.129-130.
- Работнов Т.А. История фитоценологии. М.: Аргус. 1995. 157 с.
- Работнов Т.А. Некоторые вопросы изучения диаспор растений в почвах природных фитоценозов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1995. Т.100, вып.5. С.69-76.
- Работнов Т.А. О ценологических популяциях видов растений, входящих в состав фитоценозов, сменяющих друг друга при сукцессиях // Бот. журн. 1995. Т.80, ¹ 7. С.67-72.
- Работнов Т.А. Влияние одних растений на другие при совместном произрастании в фитоценозах // Журн. общей биол. 1996. Т.57, № 3. С.376-380.
- Работнов Т.А. Учение В.И. Вернадского и фитоценология // Журн. общей биол. 1996. Т.57, № 6. С.696-698.
- Работнов Т.А. О трофотипах сосудистых растений // Журн. общей биол. 1996. Т.59, № 5. С.555-556



Комаров Сергей Александрович
(1945 – 2015)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Общее количество трудов – более 360

Александр Сергеевич Комаров – выдающийся учёный, математик, который внес значительный вклад в формирование современного математического аппарата, который позволил решать многие актуальные проблемы биологии и экологии на качественно ином уровне.

Доктор биологических наук, профессор А.С. Комаров стоял у истоков создания

лаборатории моделирования экосистем. Под его руководством лаборатория стала одним из ведущих научных подразделений Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН

Он является основателем нового направления в моделировании экосистем, которое способствовало качественному развитию приоритетного для отечественной науки популяционно-онтогенетического подхода. Созданные им имитационные модели популяций и экосистем, позволяют анализировать механизмы функционирования и развития живых систем разного уровня организации..

Популяционно-онтогенетическое направление в России стало формироваться в середине XX в. Его основатели – профессора А.А. Уранов и Т.А. Работнов. К концу 1970-х гг. были разработаны базовые концепции и методики изучения онтогенеза и структуры ценопопуляций (ЦП) растений, собран большой фактический материал о растениях и популяциях разных жизненных форм. Представители Урановско-Серебряковской школы, опираясь на концепцию дискретного описания онтогенеза растений, стали изучать структуру ценопопуляций растений в разных географических условиях. В исследованиях участвовали сотрудники кафедры ботаники и Проблемной биологической лаборатории (ПБЛ) МГПИ им. В.И. Ленина, аспиранты А.А. Уранова. Среди них были В.Л. Бологова, А.М. Былова, Л.И. Воронцова, Н.М. Григорьева, И.М. Ермакова, Л.А. Жукова, Л.Б. Заугольнова, А.Р. Матвеев, О.В. Смирнова, Н.С. Сугоркина. К 1980-м гг. опубликованы описания онтогенезов более 100 видов растений (Диагнозы и ключи ..., 1980–1983), обобщены материалы длительных наблюдений за картированными растениями в природных луговых и лесных сообществах и в посадках. Кроме того, опубликованы 3 монографии и методические издания (Ценопопуляции ..., 1976, 1977; Диагнозы, 1980–1983; Динамика ..., 1985 и др.).

Благодаря многолетним наблюдениям в природных сообществах и в посадках, удалось установить, что продолжительность онтогенетических состояний, последовательность переходов в новое состояние сильно варьируют. Они различны не только у представителей разных жизненных форм, но и у растений одного вида из разных ценопопуляций, а также в разные годы наблюдений. Однако даже детальные описания динамики онтогенетических состояний и спектров ЦП растений, жизнеспособности особей на разных этапах онтогенеза, жизнеспособности ЦП не могли в полной мере отразить всю сложность и специфику организации популяционной жизни растений. Нужны были новые подходы, позволяющие анализировать сопряженность разных процессов и явлений.

Для дальнейшего развития популяционно-онтогенетического направления стали актуальны творческие контакты с математиками. Это хорошо понимал А.А. Уранов. В последние годы жизни он пытался найти математика, чтобы совместно с ним разрабатывать теорию сопряженности, активно внедрять статистические методы в популяционную экологию растений. К сожалению, эти планы ему так и не удалось осуществить. Крайне сложно было найти математика, которого интересовали



Биология или математика?

закономерности популяционной жизни растений. Для учеников А.А. Уранова таким математиком-экологом стал Александр Сергеевич Комаров.

В 1968 г. после окончания МГУ, Александр Сергеевич приехал работать в Биологический Центр г. Пущино. Там он начал сотрудничать с выдающимися представителями московской школы математиков – А.М. Молчановым, Э.Э. Шнолем, А.Д. Базыкиным и классиками отечественной биологии и почвоведения Н.В. Тимофеевым-Ресовским, В.А. Ковдой, С.М. Разумовским, Н.И. Базилевич и А.Н. Тюрюкановым. По счастливому стечению обстоятельств в 1983 г. произошло знакомство, и началась совместная работа А.С. Комарова с молодыми исследователями Урановско-Серебряковской школы.



А.С. Комаров

В 1983 г. состоялась первая встреча Л.А. Жуковой с А.С. Комаровым и сотрудниками лаборатории В.В. Галицкого. Беседа с Александром Сергеевичем, экскурсии в Пущинские заказники и оранжерею института произвели огромное впечатление. Впервые произошло знакомство с математиком, который живо интересовался природой, названиями растений, искал ответ на вопрос о способах возникновения тропинок на лугах. Он очень внимательно выслушал рассказ о концепциях и методах популяционных исследований, о собранных материалах, о длительных наблюдениях за картированными растениями в природных луговых и лесных сообществах, в искусственных посадках.

А.С. Комаров был особенно поражен широким географическим диапазоном экспедиций, огромным числом описываемых для каждого вида пробных площадок. «Зачем нужны тысячи площадок? Ведь и сотни площадок вполне достаточно для статистической обработки!» – с удивлением спрашивал Александр Сергеевич. В этот момент, когда мы рассказывали об удивительном разнообразии морфологических характеристик луговика дернистого на пастбищах и сенокосных участках Дединовских лугов, и о требовании массового сбора материалов нашим строгим руководителем А.А. Урановым, мы еще более явно осознали, как нам не хватает новых статистических методов. А сам Александр Сергеевич вдруг понял, что реальное биологическое разнообразие организовано гораздо сложнее по сравнению с традиционными представлениями математиков.

Встречи Л.А. Жуковой с А.С. Комаровым в Пушкино выявили взаимную заинтересованность учёных двух разных направлений: популяционной ботаники и математики. Вскоре А.С. Комаров приехал на кафедру ботаники МГПИ, которую в эти годы возглавляла д.б.н. профессор Т.И. Серебрякова, и активно включился в обсуждение полевых материалов, стал читать лекции на биолого-химическом факультете МГПИ. «Биологи – охотники, математики – собаки, которых направляет охотник, указывая им цель» – образно объяснил Александр Сергеевич. «Совместные обсуждения с коллегами ускоряют решение задач». И его слушатели, изучающие популяции растений, постепенно учились задавать вопросы и ставить задачи математикам.

Одним из первых итогов этого взаимодействия двух научных направлений стало проведение с 1984 г. полевой практики для студентов кафедры ботаники в Пушкино под руководством Л.А. Жуковой. Тогда для них открылась возможность не только изучать природу, собирать материалы для самостоятельных и курсовых работ, но и учиться применять к своим данным методы статистической обработки. А.С. Комаров читал им лекции, показывал, как работают компьютеры. Поездки в Пушкино сотрудников ПБЛ МГПИ стали систематическими. Сотрудничество с А.С. Комаровым перешло в новую стадию. Он часто присутствовал на семинарах кафедры и ПБЛ, обсуждал новые материалы, рекомендовал методы их обработки.

Результатом контактов студентов и аспирантов с Александром Сергеевичем становились дипломы, главы диссертаций и статьи. Он щедро делился идеями и знаниями, которые способствовали становлению молодых ученых. Так, по инициативе А.С. Комарова в оранжереях института почвоведения аспирантом МГПИ М.М. Паленовой были заложены трехлетние опыты по влиянию плотности на онтогенез клевера ползучего. Данные этого эксперимента после многократных обсуждений легли в основу модели наземно-ползучих растений, построенной методом клеточных автоматов. Итогом стали новые алгоритмы, глава диссертации М.М. Паленовой и статья (Смирнова и др., 2002). И это лишь один из примеров индивидуального подхода и личного участия Александра Сергеевича в становлении молодого ученого, его роли в формировании нового элемента знания – того «кирпичика», который, будучи собранным вместе с другими, формирует здание развивающейся науки – популяционной биологии.

В 1986 г. по инициативе А.С. Комарова из Москвы в Пущино была перенесена конференция, посвящённая 85-летию со дня рождения А.А. Уранова. Она прошла с большим успехом. Приехали учёные из разных университетов и регионов, были изданы материалы докладов. Сама конференция стала одним из важных этапов развития популяционно-онтогенетического направления. В 1986 г. сотрудники кафедры ботаники МГПИ прошли под руководством Александра Сергеевича стажировку по использованию методов компьютерной обработки данных.

Весомым результатом сотрудничества двух научных направлений можно считать блестящую защиту в МГПИ кандидатской диссертации А.С. Комарова на тему «Дискретные динамические модели ценопопуляций растений» (1987). В 1988 г. издан первый отечественный учебник по популяционной экологии «Ценопопуляции растений», одним из авторов которого стал А.С. Комаров.

После смерти Т.И. Серебряковой с кафедры ботаники МГПИ и ПБЛ уходят многие талантливые исследователи – Л.Б. Заугольнова, О.В. Смирнова, Н.М. Григорьева, В.Л. Бологова. По приглашению ректора Л.А. Жукова уезжает в Марийский госуниверситет. Однако творческое сотрудничество популяционных экологов с А.С. Комаровым продолжается. В ряде публикаций (Комаров, 1988; Жукова, 1995; Комаров, Паленова, 2001; Смирнова и др., 2002) было рассмотрено влияние процесса омоложения на численность и онтогенетические спектры ценопопуляций растений разных жизненных форм. Выявлены основные закономерности их динамики. Показано, что численность ЦП, в которых нет омоложения вегетативно возникших потомков, более низкая, чем в случаях их омоложения (Комаров, 1988). Особенно важно то, что создаваемые А.С. Комаровым математические модели были очень реалистичные. Онтогенетические спектры, полученные при моделировании ЦП, соответствовали реальным спектрам изученных природных ценопопуляций растений определённой жизненной формы (Комаров, Паленова, 2001; Смирнова и др., 2002).

Использование имитационного моделирования существенно облегчило анализ динамических процессов, происходящих в ценопопуляциях, помогло сделать важные для развивающейся популяционной биологии теоретические обобщения. Анализ полевых материалов в сочетании с методами математического моделирования позволил А.С. Комарову разработать методику составления таблиц запретов и разрешений переходов растений из одного онтогенетического состояния в другие, включая периоды вторичного покоя. Такие таблицы были составлены для 15 видов растений разных жизненных форм. Это направление исследований привело к разработке концепции поливариантности онтогенеза растений и выявлению основных типов поливариантности (Жукова, Комаров, 1990, 1991).

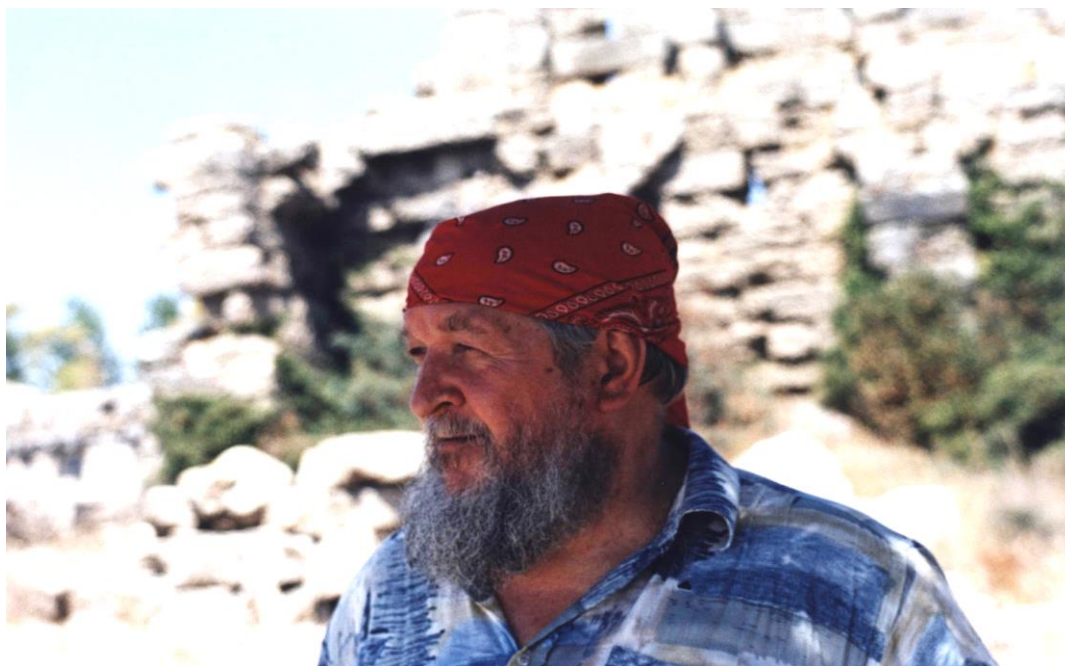
Результаты вычислительных экспериментов, проведенных А.С. Комаровым, подтвердили гипотезу о том, что динамическая поливариантность является одним из важнейших механизмов функционирования ЦП. Чем шире её диапазон, тем лабильнее их реакция и, следовательно, больше размах динамических показателей. Таким образом, изменение соотношения классов ускоренного, нормального или замедленного развития растений непосредственно определяет динамику онтогенетической структуры ЦП.

Именно скорость перехода растений из одного онтогенетического состояния в другое может рассматриваться как существенный показатель динамики ценопопуляций. Продолжительность полного и сокращенного онтогенеза растений определяет скорость смены поколений в популяции, характер волнообразного развития ЦП. Наконец, время наступления генеративного периода в онтогенезе растений, его продолжительность влияют на процессы самоподдержания ценопопуляций. Следовательно, поливариантность онтогенеза растений можно рассматривать как важнейший адаптационный механизм популяционного уровня для биосистем. Он обеспечивает гетерогенность ценопопуляций, их устойчивость в быстро меняющихся условиях среды. Методы имитационного моделирования, предложенные А.С. Комаровым, помогли разработать более детальные классификации поливариантности онтогенеза и развития (Поливариантность..., 2006; Жукова, 2010; Жукова, Нотов, 2013 и др.).

Работы А.С. Комарова раскрыли механизмы организации популяционной жизни растений при разной интенсивности антропогенной нагрузки. Их понимание позволяет обосновать прогнозирование, выявляет пути регулирования структуры ценопопуляций и фитоценозов, позволяет предложить эффективные методы сохранения биоразнообразия.

В 1990-х гг. совместно с О.Г. Чертовым, заведующим лабораторией биохимии почв Биологического НИИ Санкт-Петербургского госуниверситета, А.С. Комаров стал разрабатывать класс моделей, характеризующих динамику лесных экосистем. Первая версия модели динамики органического вещества почвы (SOMM) была опубликована в 1996 г. Ее последующая версия ROMUL (Chertov, Komarov, 1997) получила широкую известность. В дальнейшем систему дополнили:

- 1) модель EFIMOD (Komarov et al., 2003), предназначенная для анализа динамики древесного яруса лесных экосистем;
- 2) модель SCLISS – имитатор почвенного климата (Быховец, Комаров, 2002);
- 3) модель CAMPUS (Комаров и др., 2015), созданная для анализа динамики



А.С. Комаров в Греции

ценопопуляций растений травянисто-кустарничкового яруса и динамики биофильных элементов в них.

В настоящее время созданные А.С. Комаровым и его учениками модели применяются для решения широкого круга задач лесной экологии не только в России, но и в других странах. В этих моделях лесных экосистем впервые были объединены популяционный и балансовый подходы, что позволило выяснить взаимодействие и объяснить особенности продукционных процессов. Последние обусловлены взаимосвязью популяционной структуры растительности и циклов элементов в системе «почва – растительность – климат».

Моделирование многовидовых сообществ растений позволило А.С. Комарову выявить основные закономерности изменения биоразнообразия при фрагментации местообитаний и случайном уничтожении популяционных локусов. Этот этап деятельности А.С. Комарова проходил в последний период его жизни при широком участии его учеников и сотрудников Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН (ИФХ и БПП РАН). Он описан в уже опубликованных статьях, посвящённых его памяти.

А.С. Комаров был одним из немногих математиков-экологов, понимавших необходимость разработки методов оценки экотопа, выявление влияний каждого конкретного и совокупности всех факторов на изучаемые популяции, их элементы, внутривидовые группы и фитоценозы. Поэтому он придавал большее значение использованию экологических шкал, методам фитоиндикации местообитаний, для которых в качестве фитометров выступают фитоценозы. Последние дают возможность более детально, чем инструментальные методы, оценивать изменение экологической обстановки (Жукова, Комаров, 2005). В модели, разрабатываемые аспирантом А.С. Комарова П.В. Фроловым, включен анализ влияния климатических и почвенных факторов на структуру и динамику моделируемых сообществ. Такие модели еще полнее и точнее описывают реальные процессы динамики фитоценозов.

Особенно важно то, что созданные А.С. Комаровым имитационные модели раскрывают внутренние механизмы функционирования популяций, фитоценозов, процессов круговоротов азота и других элементов в лесных сообществах. Все это открывает широкие перспективы для моделирования экосистем любого уровня. Этим они отличаются от многих других моделей, в которых анализируют изменение только внешних параметров. Такие результаты обусловлены глубоким пониманием природных систем разного уровня.



А.С. Комаров на озерах Канады, 2004г.
(фото О.Г. Чертова)

Природу Александр Сергеевич всегда чувствовал очень тонко. Образ его как исследователя и человека с особой душевной организацией хорошо отражают слова Уильяма Блейка:

*«В одном мгновенье –
видеть вечность,
Огромный мир – в зерне песка,
В единой капле – бесконечность
И небо – в чашечке цветка!»*

Идеи Александра Сергеевича раскрывали новые направления развития междисциплинарных исследований.

А.С. Комаров был талантливым «интегратором», он умел увидеть зарождающиеся идеи, обладая широкими знаниями и биологии, и математики, мог легко найти каждому природному объекту свой метод его анализа и моделирования, объединить неожиданные идеи, найти свежие аналогии и пути решения научных проблем. Александр Сергеевич щедро делился своими знаниями. Его «научные байки» – изумительные рассказы об ученых и истории науки – обеспечивали связь поколений, исподволь воспитывали молодых ученых и всегда, как притчи, задавали нравственные ориентиры отношений и реализации себя в науке.

А.С. Комаров был выдающимся организатором, «центром притяжения» на многочисленных научных семинарах, школах, конференциях, которые собирали большое число участников, объединяли разные коллективы исследователей и направления. Их проведение всегда было интересным и способствовало укреплению и развитию отечественных научных школ.

Контакты А.С. Комарова с учеными Финляндии, Германии, Австрии, Болгарии, Великобритании, Канады и других стран, работа заместителем главного редактора журнала «Ecological Modelling» открыли новые перспективы для российской и мировой науки, а многим его ученикам дали новые горизонты научного становления.

Очень важной была для А.С. Комарова и преподавательская деятельность. В 1980-е гг. Александр Сергеевич активно участвовал в проводимой в Пушкино летней полевой практике студентов биолого-химического факультета МГПИ, читал им лекции по статистике, показывал Пушкинские заказники, обсуждал их самостоятельные работы.

Велик его вклад в создание и развитие Пущинского университета. Его педагогическая деятельность была очень разноплановой – руководство аспирантами, блестящие лекции по статистике, благодаря чтению которых он неустанно просвещал биологов разных научных школ и направлений, семинары для студентов и аспирантов разных университетов, в том числе МГУ, МГПУ, КГУ и многих других учреждений. Он неоднократно приезжал на кафедру экологии Марийского госуниверситета, читал лекции, проводил семинары, консультировал преподавателей, аспирантов и студентов, участвовал практически во всех всероссийских и международных конференциях, проводимых кафедрой выступал оппонентом при защитах диссертаций сотрудниками кафедры.



А.С. Комаров на IV Всероссийской конференции «Принципы и способы сохранения биоразнообразия» г. Йошкар-Ола, 2010 г.

Столь многоплановая работа в разных научных центрах России отнимала у Александра Сергеевича много сил и времени, но была ему необходима. Он понимал, что без нее формирующиеся новые подходы в экологии не получат достойного продолжения.

Нет сомнения, что разработанные А.С. Комаровым направления математического моделирования в биологии будут способствовать совершенствованию методического фундамента экологии и биологии, решению практических проблем на качественно ином уровне. Его труды уже наметили очень широкий спектр разных вопросов, в решении которых поможет имитационное моделирование. Имитационные модели могут быть использованы для анализа биосистем любого уровня организации и более точного прогнозирования перспектив их развития.

Живые системы любого уровня характеризуются высокой сложностью, динамичностью, гетерогенностью, иерархичностью, способностью к

самоорганизации. Благодаря этим особенностям их изучение всегда предполагает выявление алгоритмов и построение моделей. Функционирование биосистем популяционного и ценотического уровней осуществляется в результате взаимодействия большого числа различных элементов и факторов. Только их сопряженный анализ может привести к пониманию принципов организации таких систем и динамики разного масштаба. Имитационное моделирование является наиболее эффективным, а в ряде случаев единственно возможным средством развития этого подхода. Актуально выявление основных направлений использования имитационных моделей при сопряженном анализе биосистем.

Имитационные модели дают возможность описывать и анализировать процессы, позволяют многократно «экспериментировать» с живым объектом и экосистемой на компьютере. Такой подход наиболее полно описывает их функциональные особенности, а получаемые результаты раскрывают синергетическую сущность объекта.

Особенно важно то, что они помогают понять характер сопряжения процессов и роль элементов разного уровня и масштаба. Он отражает механизмы системной динамики, причинно-следственные связи, позволяет оценивать соотносительную роль разных факторов и параметров. Имитационное моделирование создает базу для прогнозирования поведения сложных систем.

В настоящее время возможно моделирование динамики биологических систем разной степени сложности и стабильности – от относительно однородных до многокомпонентных, разнородных, перестраивающихся. Разработаны модели, имитирующие преобразование сложных экосистем при изменении соотносительной роли факторов и отражающие динамику продукционных процессов растений.

Создаваемые имитационные модели позволяют провести сопряженный анализ параметров роста и развития биосистем и комплекса экологических факторов. Они могут отразить многообразие путей этих процессов на всех структурных уровнях. Многокомпонентная иерархия процессов включает и морфогенез отдельных структур (например, соцветие, части системы побегов), онтогенез особи, развитие ценопопуляции, синузий, мозаики ценопопуляций разных видов, формирование ассоциаций, фитоценозов, растительного покрова в целом.

В составе надорганизменных биосистем есть особи разного виталитета. Они отличаются по продукционным характеристикам, репродуктивной стратегии. В фитоценозах представлены ЦП растений с различной морфоструктурой и позициями в сообществе (моноцентрические, полицентрические). Все эти компоненты обеспечивают очень сложную пространственную структуру биоценозов, которая крайне динамична. Имитационные модели раскрывают правила ее формирования. Большое значение при моделировании приобретает возможность использовать результаты длительного мониторинга для проверки корректности создаваемых моделей.

Фундаментальное значение для математической экологии имеет концепция поливариантности развития биосистем. Имитационное моделирование способствовало систематизации материалов о разных типах и формах поливариантности. Представления о многообразии вариантов должны стать основой для понимания сути динамических процессов в ценопопуляциях и фитоценозах. Такой подход может быть использован при изучении разных объектов с позиции концепции поливариантности, в том числе: 1) онтогенеза и поведения растений; 2) развития ЦП; 3) структуры фитогенных полей; 4) динамики фитоценозов и экосистем.

Развитие разных направлений имитационного моделирования будет способствовать совершенствованию методического фундамента экологии и биологии, решению практических проблем на качественно ином уровне.

Александр Сергеевич безоглядно дарил друзьям, коллегам, ученикам свои идеи, силы, знания. Он любил и понимал природу, его работы будут служить делу её защиты и сохранения. Он был страстным любителем классической музыки и книголюбом, в его библиотеке множество жемчужин поэзии, прозы, исторических трудов, альбомов живописи и графики. Но самое главное – Александр Сергеевич был удивительно светлым человеком, надёжным другом и сделал много добрых дел на Земле.



А.С. Комаров в Симферополе, ноябрь 2012 г.

Пусть память об Александре Сергеевиче навсегда сохранится в сердцах тех, кто знал его, имел счастье работать с ним или учиться у него. Тогда его душа обретёт покой и уверенность, что его идеи смогут развить его соратники и ученики. Возможность такого продолжения, хотя бы в малой степени, станет утешением его родным и близким, друзьям и коллегам.

Научное наследие А.С. Комарова будет жить вечно и станет достоянием многих поколений учёных. Основанное им новое направление имитационного

моделирования популяций и экосистем четко определяет перспективы будущего развития популяционно-онтогенетического направления и сопряженных с ним разделов биологии и экологии.

*Заслуженный деятель науки РФ, д.б. н., профессор МарГУ Л.А. Жукова,
д.б.н., профессор А.А. Нотов,
к.б.н. Е.В. Зубкова,
к.б.н. М.М. Паленова*

Основные труды и публикации:

Комаров А.С. 1971. Метод характеристического функционала в математической экологии // Биология и научно-технический прогресс: тез. докл. конф. молодых ученых. Пущино. НЦБИ.

Абакумов Ю.С., Галицкий В.В., Комаров А.С., Михайлов И.С., Пачепский Я.А. 1973. Проблема моделирования почвенных процессов и автоматизации юс исследований // Применение математических методов и ЭВМ в почвоведении. М.: ВАСХНИЛ.

Галицкий В.В., Комаров А.С. 1973. Дискретная модель роста популяции деревьев Вольтера // III Всесоюз. совещ. по управляемому биосинтезу в биофизике популяций. Красноярск.

Галицкий В.В., Комаров А.С. 1973. Об описании круговорота органического вещества в экосистеме // Применение математических методов и ЭВМ в почвоведении. М.: ВАСХНИЛ.

Комаров А.С. Вероятностное описание взаимодействующих популяций // Почвенные процессы: проблемы и методы. Пущино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. 1973. С. 45–61.

Комаров А.С. О стохастическом описании почвенных процессов // Применение математических методов и ЭВМ в почвоведении. М.: ВАСХНИЛ. 1973

Комаров А.С. Стохастические уравнения Вольтера // III Всесоюз. совещ. по управляемому биосинтезу в биофизике популяций. Красноярск. 1973

Комаров А.С., Фоминых Л.А. Сравнительная характеристика таежных почв с недифференцированным профилем различных географических регионов популяций // Почвенные процессы: проблемы и методы. Пущино. 1973. С. 7–15.

Фоминых Л.А., Комаров А.С. Применение корреляционного анализа для сравнения почв с буроземным профилем различных географических регионов // Применение математических методов и ЭВМ в почвоведении. М.: ВАСХНИЛ. 1973

Фоминых Л.А., Комаров А.С.. Сравнительная характеристика свойств почв с буроземным профилем в некоторых регионах бореального пояса Евразии. Депонировано в ВИНТИ. № 657-674. 1973

Галицкий В.В., Комаров А.С.. Несвободный рост биомассы организма. Препринт ОНТИ НЦБИ. 1974. 8 с.

Пачепский Я.А., Асатиани З.Е., Галицкий В.В., Комаров А.С., Мелешко Д.П., Мироненко Е.В., Мироненко Л.М., Пачепская Л.Б. О построении комплексной модели водно-солевого режима территории // Субтропические культуры. № 2 1974

Галицкий В.В., Глотов Н.В., Комаров А.С., Тюрюканов А.Н. Естественно-исторические, генетические и математические аспекты биопродуктивности // Имитационное моделирование и экология: материалы семинара СКОПЕ по проекту № 5 «Имитационное моделирование». М.: Наука. 1975, С. 18–25.

Галицкий В.В., Комаров А.С. Модель самоизреживания древостоя. Пущино: ОНТИ НЦБИ. 1975. 12 с.

Комаров А.С. Программа определения дискретных распределений для случайных точек на плоскости // Применение математических методов и ЭВМ в почвоведении: I Всесоюз. конф. М. 1976

Комаров А.С., Поталицина Е.Н.. Машинная графика в комплексных моделях территорий // Применение математических методов и ЭВМ в почвоведении: I Всесоюз. конф. М. 1976

Пачепская Л.Б., Пачепский Я.А., Комаров А.С., Мелешко Д.П., Мироненко Е.В., Мироненко Л.М., Потылицина Е.Н.. Прогнозирование воднотеплового режима орошаемых территорий с использованием ЭВМ // Моделирование почвенных процессов и автоматизация их исследований. М.: Наука. 1976

Пачепский Я.А., Пачепская Л.Б., Мироненко Е.В., Комаров А.С. Моделирование водно-солевого режима почвогрунтов с использованием ЭВМ. М.: Наука. 1976. 140 с.

Комаров А.С.. Комплекс программ для статистического анализа систем точек на плоскости // Почвоведение и агрохимия (проблемы и методы): тез. докладов к V делегат. съезду ВОП. Пушкино. 1977

Галицкий В.В., Комаров А.С. 1978. Модель биомассы дерева: препринт. Пушкино: ОНТИ НЦБИ.

Галицкий В.В., Комаров А.С. 1978. Модель продукционного процесса в частом растительном сообществе, учитывающая его горизонтальную структуру. Результаты анализа на ЭВМ // Тез. V Всесоюз. совещ. по биологии и медицинской кибернетике. Т. 1. Тбилиси.

Галицкий В.В., Комаров А.С. 1978. О моделировании динамики биомассы дерева // Структурно-функциональные особенности естественных и искусственных биогеоценозов. Днепропетровск.

Гордеева Е.В., Комаров А.С. 1978. О возможностях количественной оценки изменений структуры комплексов почвенных беспозвоночных // Структурно-функциональные особенности естественных и искусственных биогеоценозов. Днепропетровск.

Комаров А.С., Щербаков Р.А. 1978. О применении методов теории случайных полей для оценки конкурентных взаимоотношений у растений // Структурно-функциональные особенности естественных и искусственных биогеоценозов. Днепропетровск.

Носова Л.М., Комаров А.С., Галицкий В.В. 1978. О связи пространственной структуры елового подроста с его продукционными характеристиками // Структурно-функциональные особенности естественных и искусственных биогеоценозов. Днепропетровск.

Галицкий В.В., Комаров А.С. 1979. О моделировании роста растений // Изв. АН СССР. Сер. биол. № 5. С. 714–723.

Комаров А.С. 1979. Марковские поля и растительные сообщества // Взаимодействующие марковские процессы и их применение в биологии. Пушкино: ОНТИ НЦБИ.

Комаров А.С. 1980. Комплекс диалоговых программ статистической обработки экспериментальных данных // Экологическая кооперация. Бюлл КОД СЭВ. 2. Братислава, ЧССР.

Комаров А.С., Мироненко Е.В. 1979. Диалоговые программы первичной статистической обработки информации для ЭВМ ЕС 1010 // Материалы по математическому обеспечению ЭВМ:препринт. Пушкино: ОНТИНЦБИ. 70 с.

Гордеева Е.В., Галицкий В.В., Комаров А.С. 1980. О структуре комплекса почвенных беспозвоночных вблизи границы растительных ассоциации // Экологическая кооперация. Бюлл. КОД СЭВ. 2. Братислава, ЧССР.

Грабарник П.Я., Комаров А.С. 1980. Статистический анализ пространственных структур. Методы, использующие расстояния между точками. Пушкино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. 48 с.

Комаров А.С. 1980. Марковские поля и растительные сообщества // Взаимодействующие марковские процессы и их приложения к анализу многокомпонентных систем. Пушкино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. С. 7–21.

Комаров А.С., Щербаков Р.А. 1980. Статистический анализ пространственных структур. Двоичная переменная на правильной решетке. Пушкино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. 48 с.

Komarov A.C., Galitsky V.V. 1980. On plant biomass modeling. Instability of spruce forest ecosystems. Brno: Agricultural University CSSR.

Гордеева Е.В., Комаров А.С. 1981. Об экогенетических сукцессионных изменениях комплексов панцирных клещей // Моделирование биогеоценологических процессов. М.: Наука.

Грабарник П.Я., Комаров А.С. 1981. Комплект программ статистического анализа точечных структур на плоскости // Организация и автоматизация на эксперименте исследования // Труды Симпозиума г. Русе, Болгария.

- Грабарник П.Я., Комаров А.С. 1981. Статистический анализ горизонтальной структуры древостоя // Моделирование биогеоценотических процессов. М.: Наука. С. 119–135.
- Комаров А.С. 1981. Комплекс диалоговых программ первичной статистической обработки данных // Организация и автоматизация на эксперименте исследования // Труды Симпозиума в г. Руссе, Болгария.
- Галицкий В.В., Глотов Н.В., Комаров А.С., Крылов А.А., Семериков Л.Ф. 1982. Моделирование пространственной генотипической структуры популяций древесных // Эволюционная генетика. Л.: Изд. ЛГУ. С. 141–159.
- Комаров А.С. 1984. Численное моделирование динамики популяций вегетативно-подвижных растений // Моделирование систем в биологии и медицине: тезисы докладов IV Пражского Междунар. симпозиума. Прага, ЧССР. С. 132–134.
- Комаров А.С. 1985. Вычислительный эксперимент в исследованиях популяций вегетативно-подвижных травянистых растений // Математическое моделирование биогеоценотических процессов. М.: Наука. С. 70–79.
- Комаров А.С., Грабарник П.Я., Галицкий В.В. 1985. Анализ результатов наблюдений комплект программ ДИАНА. Пушино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. 51 с.
- Комаров А.С. 1986. О некоторых марковских моделях в популяционной экологии растений // Взаимодействующие марковские процессы и их применение в биологии. Пушино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. С. 120–124.
- Комаров А.С. 1986. Дискретные динамические модели ценопопуляций растений: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М. 16 с.
- Комаров А.С., Жукова Л.А. 1986. Моделирование динамических процессов у растений на организменном и популяционном уровнях // Конференция к 85-летию А.А. Уранова. Пушино. С. 10–14.
- Галицкий В.В., Комаров А.С. 1987. Численное моделирование динамики популяций растений // Математическое моделирование. Нелинейные дифференциальные уравнения математической физики. М.: Наука, 1987. С. 103–154.
- Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Комаров А.С. 1987. Популяционно-онтогенетические аспекты изучения агроценозов // Комплексное изучение продуктивности агроценозов. Пушино: ОНТИ НЦБИ. С. 103–118.
- Жукова Л.А., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Алатырцева О.А. 1987. Влияние эндогенных факторов на гетерогенность популяций растений // Популяционная экология растений. М.: Наука. С. 10–14.
- Комаров А.С. 1987. О возможности математического моделирования ценопопуляций травянистых растений. Киев: Наук. Думка. С. 50–59.
- Комаров А.С., Жукова Л.А. 1987. Популяционно-онтогенетические аспекты изучения агроценозов // Комплексное изучение продуктивности агроценозов. Пушино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. С. 103–118.
- Комаров А.С., Портнов А.В. 1987. Моделирование динамики растительных сообществ. Целочисленные алгоритмические модели популяций вегетативно-подвижных растений. Пушино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. 47 с.
- Комаров А.С. 1987. Статистическая обработка наблюдений // Подходы к изучению ценопопуляций и консорций: Метод. разработка для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина. С. 57–77.
- Жукова Л.А., Комаров А.С. 1988. Роль эндогенных механизмов динамических процессов в ценопопуляциях растений // Актуальные вопросы ботаники в СССР. Наука: Каз. СССР. С. 203.
- Жукова Л.А., Комаров А.С. 1988. Численное моделирование динамики ценопопуляций // Экология популяций. Новосибирск. С. 204–206.
- Жукова Л.А., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Ключникова Н.Г., Паленова М.М., Алатырцева О.А., Зубкова Е.В. 1988. Разнообразие типов поливариантности онтогенеза в ценопопуляциях растений разных биоморф // Экология популяций. Новосибирск. С. 21–24.

Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Комаров А.С., Смирнова О.В. 1988. Ценопопуляции растений. Очерки популяционной биологии растений. М.: Наука. 184 с.

Комаров А.С. 1988. Математическое моделирование ценопопуляций растений // Ценопопуляции растений. Очерки популяционной биологии растений. М.: Наука. Гл. 8. С. 137–155.

Комаров А.С., Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А. 1988. Популяционно-морфологический подход к анализу посева хлебных злаков. Продуктивность агроценозов как комплексная проблема. Пушино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. С. 47–59.

Быховец С.С., Медведева И.Ф., Комаров А.С. 1990. О дискретном моделировании агроценопопуляций хлебных злаков // Математическое моделирование популяций растений и фитоценозов: тез. Всесоюз. школы. М.: Наука. С. 9–12.

Жукова Л.А., Комаров А.С. 1990. Поливариантность онтогенеза и динамика ценопопуляций растений // Журн. общ. биологии. 1990. Т. 51, № 4. С. 450–461.

Комаров А.С. 1990. Поливариантность онтогенеза растений, пространственная структура ценопопуляций и динамика фитоценозов // Математическое моделирование популяций растений и фитоценозов: тез. Всесоюз. школы. М.: Наука. С. 8–9.

Грабарник П.Я., Комаров А.С., Носова Л.М., Радин А.И. 1991. Анализ пространственной структуры древостоя: подход с использованием корреляционных мер // Математические модели популяций растений и фитоценозов. М.: Наука. С. 74–85.

Жукова Л.А., Комаров А.С. 1991. Количественный анализ динамической поливариантности в ценопопуляциях подорожника большого при разной плотности посадки // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. Вып. 8. С. 51–67.

Жукова Л.А., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Зубкова Е.В. 1991. Устойчивость популяций дерновинных злаков // Экология популяций: тез. Всесоюз. конф. Севастополь.

Комаров А.С., Ханина Л.Г., Зубкова Е.В., Губанов В.С., Фомин В.Г. 1991. О компьютерной реализации наиболее трудоемких методов обработки геоботанических описаний // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. Вып. 8. С. 45–51.

Ханина Л.Г., Губанов В.С., Комаров А.С., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Бологова В.Л., Паленова М.М., Зубкова Е.В. Экспертные системы экологической оценки территории на основе анализа сукцессионной нарушенности фитоценозов // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы: тез. Всесоюз. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. . С. 98–99.

Ханина Л.Г., Заугольнова Л.Б., Комаров А.С., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Зубкова Е.В. База данных по геоботаническим описаниям на ЭВМ (предложения по стандартизации) // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы: тез. Всесоюз. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. 1991. С. 98.

Грабарник П.Я., Комаров А.С., Носова Л.М., Радин А.И. Анализ пространственной структуры древостоя: подходы с использованием корреляционных мер // Математические модели популяций растений и фитоценозов. М.: Наука. 1992. С. 74–85.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Комаров А.С., Ханина Л.Г. Мониторинг фитопопуляций // Успехи соврем. биологии. Т. 113. Вып. 4. 1993. С. 402–414.

Ханина Л.Г., Комаров А.С. Комплексная экспертная система для оценки состояния лесных сообществ // Леса Русской равнины: тез. совещ. М.: ИНИОН РАН. 1993. С. 87–92.

Глотов Н.В., Жукова Л.А., Комаров А.С., Губанов В.С. Имитационная демографо-генетическая модель природной популяции подорожника большого (*Plantago major* L.) // Экология популяций, структура и динамика. 1995. С. 224–231.

Комаров А.С., Андриенко Г.Л., Андриенко Н.В., Брынских М.Н., Орлинский Д.Б., Благословитов А.К. Информационно-аналитическая система «Заповедник». Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН. 1994. 51 с.

Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г., Комаров А.С., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Островский М.А., Зубкова Е.В., Глухова Е.М., Паленова М.М., Губанов В.С., Грабарник П.Я. Информационно-аналитическая система для оценки сукцессионного состояния лесных сообществ. Пушино: ПНЦ РАН. 1995. 51 с.

Chertov O.G., Komarov A.S. Dynamic Modelling of Scots Pine, Norway Spruce and Silver Birch Ecosystems in European Boreal Forests // Research Report of the European Forest Institute Project 519, Joensuu, Finland. 1995

Chertov O.G., Komarov A.S.. On mathematical theory of soil forming processes: 1. Theoretical background; 2. SOMM - a model of soil organic matter dynamics; 3. Basic idea of a mineral phase modelling. Pushchino: PSC. 1995. 41 p.

Chertov O.G., Komarov A.S. Simulation of climate changes effects on organic matter pool in forest soils // Int. Boreal For. Res. Assoc. Conf. Abstr. «Climate Change, Biodiversity and Boreal Forest Ecosystems», Joensuu, Finland. 1995. P. 17.

Chertov O.G., Komarov A.S.. SOMM – a model of soil organic matter and nitrogen dynamics in terrestrial ecosystems // Evaluation of Soil Organic Matter Models / Eds. P. Poulson, P. Smith, J.U. Smith. NATO ASI Series. Vol. 138. Berlin; Heidelberg: Springer. 1995. P. 231–236.

Komarov A.S. Cellular automata, age states, and spatial-temporal models of short-rhizome plant populations // Proc. of XXVII Symposium of International Association of Vegetational Sciences, Rice University. 1995. P. 182–183.

Popadyuk R.V., Smirnova O.V., Evstigneev O.I., Yanitskaya T.O., Chumatchenko S.I., Zaugolnova L.B., Korotkov V.N., Chistyakova A.A., Khanina L.G., Komarov A.S. Current state of broad-leaved forests in Russia, Belorussia, Ukraine: historical development, biodiversity, structure and dynamics. Pushchino: PRC RAS. 1995. 75 p.

Smirnova O.V., Popadyuk R.V., Evstigneev O.I., Minaeva T.Yu., Shaposhnikov E.S., Morozov A.S., Yanitskaya T.O., Kuznetsova T.V., Ripa S.I., Samokhina T.Yu., Romanovsky A.M., Komarov A.S. 1995. Current state of coniferous-broad-leaved forests in Russia and Ukraine: historical development, biodiversity, dynamics. Pushchino: PRC RAS. 75 p.

Чертов О.Г., Комаров А.С. 1996. Имитационная модель динамики органического вещества почв // Вестн. СПбГУ. 1996.Сер. 3.1(3). С. 104–109.

Онипченко В.Г., Комаров А.С. 1997. Динамика популяций и особенности жизненного цикла трех видов альпийских растений Северо-Западного Кавказа // Журнал общ. биологии. Т. 58. Вып. 6. С. 64–75.

Сизов И.Е., Онипченко В.Г., Комаров А.С. 1997. Оценка длительности онтогенеза трех видов альпийских растений Северо-Западного Кавказа // II открытая городская науч. конф. молодых ученых. Пушино. С. 139–145.

Chertov O.G., Komarov A.S. 1997. Individual-based tree soil model of North European forest ecosystems // Materials to XI World Forestry Congress. Antalia,

Chertov O.G., Komarov A.S. 1997. SOMM – a model of soil organic matter dynamics // Ecological Modelling. Vol. 94. P. 177–189.

Chertov O.G., Komarov A.S., Crocker G., Grace P., Klir J., Korschens M., Poulton P.R., Richter D. 1997. Simulating trends of soil organic carbon in seven long-term experiments using the SOMM model of the humus types // Geoderma. Vol. 81. Iss. 1/2. P. 121–136.

Smith P., Smith J.U., Powlson D.S., Arah J.R.M., Chertov O.G., Komarov A.S. et al. 1997. A comparison of the performance of nine soil organic matterP. 153–204.

Цыпляновский А.М., Жукова Л.А., Комаров А.С. 1998. Генетико-демографическая модель популяции подорожника большого (*Plantago major* L.) // Экология и генетика популяций. Йошкар-Ола. С. 316–317.

Orlinskii D., Priputina I., Komarov A., Pleskachevskaya G., Fetishchev A. Influence of environment contamination with PCBs on human health // Risk Assessment for environmental contamination, First Russian SETAC Symposium, St. Petersburg. 1998. P. 164.

Orlinskii D.B., Priputina I.V., Pleskachevskaya G., Fetishchev A., Zudin S., Komarov A.S. Disease rates in Serpukhov city // Proc. of an Environmental Policy and Planning Workshop held at Pushchino State University, March 17–21, 1997. Washington State University, Pullman. 1998.

Popadiouk R., Khanina L., Martin R., Butcher W., Smirnova O., Palenova M., Brynskikh V., Zudin S. 1998. Ecosystem Forestry in the Serpukhov District. // Proc. of an Environmental Policy and Planning Workshop held at Pushchino State University, March 17 –21, 1997. Washington State University, Pullman.

Сизов И.Е., Комаров А.С., Онипченко В.Г. Оценка длительности онтогенетических стадий трех альпийских травянистых поликарпиков (*Anemona speciosa*, *Carum saucasicum*, *Campanula tridentata*) // Высокогорные экосистемы Тебердинского заповедника: состав, структура и экспериментальный анализ механизмов организации. М. 1999. С. 118–129. (Тр. Тебердинского государственного биосферного заповедника; Вып. 15).

Chertov O.G., Komarov A., Karev G.P. Modern approaches in forest ecosystem modelling. 1999. Brill Academic Press, New York-London-Koln. 1999. 128 p.

Chertov O.G., Komarov A.S., Tsiplianovsky A.M. 1999. The Simulation of soil organic matter and nitrogen accumulation in Scots pine plantations on bare parent material using forest combined model EFIMOD // Plant and Soil. Vol. 213. № 1–2. P. 31–41.

Chertov O.G. Komarov A.S., Tsiplianovsky A.V. A combined simulation model of Scots pine, Norway spruce and Silver birch ecosystems in European boreal zone // Forest Ecology and Management. Vol. 116. 1999. P. 189–206.

Popadyuk R., Chertov O., Komarov A. Russia // Research in Forest Reserves and Natural Forests in European Countries. EFI Proceedings. № 16. 1999. P. 253–266.

Баландин С.А., Игнатов М.С., Комаров А.С., Онипченко В.Г., Павлов В.Н., Петелин Д.А., Ханина Л.Г. О базах данных и унификации ботанической номенклатуры для флористических сводок // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т.105. Вып. 3. 2000. С. 70–72.

Комаров А.С., Чертов О.Г. Сток углерода в почвы как критерий устойчивости лесных экосистем // Эмиссия и сток парниковых газов на территории северной Евразии: тез. Рос. Нац. конф. с иностранным участием, 20–24 ноября. Пушчино. 2000. С.114–116.

Сизов И.Е., Онипченко В.Г., Комаров А.С. Оценка длительности онтогенетических стадий трех альпийских травянистых поликарпиков (*Anemona speciosa*, *Carum saucasicum*, *Campanula tridentata*). экосистемы Тебердинского заповедника: состав, структура и экспериментальный анализ механизмов организации. М. 2000. С. 113–129. (Тр. Тебердинского государственного биосферного заповедника; Вып. 15).

Chertov O.G., Komarov A.S. Carbon sink to soils as a criterion of forest ecosystem sustainability: simulation experiment with ROMUL model // Emission and Sink of Greenhouse Gases on the Northern Eurasia Territory: Abstr. Of Russian National Conference with International Participation, November 20–24, Pushchino. 2000. P. 114–116.

Chertov O.G., Komarov A.S., Bykhovets S.S., Kobak K.I. Simulated carbon balance in forest soils of Leningrad administrative area, Northwestern Russia // The Role of Boreal Forests and Forestry in the Global Carbon Budget: Abstracts of IBFRA Conference, Edmonton, Canada, May 8–12, 2000. P. 10.

Chertov O.G., Nadporozhskaya M.A., Komarov A.S., Bykhovets S.S., Zudin S.L. ROMUL – a model of forest soil organic matter dynamics // The 10th International Meeting of the International Humic Substances Society (24–28 July 2000, Toulouse, France. International Humic Substances Society. To Advance the Knowledge, Research and Applications of Humic Substances. 2000. P. 2

Sizov I.E., Onipchenko V.G., Komarov A.S. 2000. Life span indirection evaluation of three Alpine perennial plants // Oecologia Montana. Vol. 26. Iss. 3. P. 37–49.

Комаров А.С. 2001. Клеточно-автоматные модели в популяционной экологии растений // Математические методы в экологии: тез. докл. Всерос. науч. шк., Петрозаводск, 10-16 июня 2001 г. С. 217–219.

Комаров А.С., Паленова М.М. 2001. Моделирование взаимодействующих популяций вегетативно-подвижных трав // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 106. Вып. 5. С. 34–41.

Комаров А.С. 2001. Концепция дискретного описания онтогенеза растений и математические модели динамики популяций // Тр. Междунар. конф. по фитоценологии и систематике высших растений, посвящ. 100-летию со дня рождения А.А. Уранова. М. С. 88–90.

Комаров А.С., Медведкин А.В. Клеточно-автоматная модель лесных низовых пожаров // Математика, компьютер, образование: тезисы VIII Междунар. конф., Пушчино. М: Прогресс-Традиция. 2001.С. 305–306.

Комаров А.С., Чертов О.Г. Моделирование циклов углерода и азота в лесных экосистемах // Экология и почвы: Избранные лекции 10-й Всерос. шк. Т. IV. Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН. 2001. С. 76–84.

Мартынкин А.В., Быховец С.С., Комаров А.С. 2001. 3D модель поглощения света деревом // Математика, компьютер, образование: тез. VIII Междунар. конф., Пушино. М: Прогресс-Традиция. С. 314–317.

Михайлов А.В., Чертов О.Г., Комаров А.С. Модель динамики биомассы лесного напочвенного покрова // Математика, компьютер, образование: тез. VIII Междунар. конф., Пушино. М: Прогресс-Традиция. 2001. С. 318–320.

Михайлова Н.В., Паленова М.М., Комаров А.С. Клеточно-автоматная модель развития дерновинного злака // Математика, компьютер, образование: тез. VIII Междунар. конф. М: Прогресс-Традиция. 2001. С. 305–306.

Смирнова О.В., Палёнова М.М., Комаров А.С. Онтогенез растений разных жизненных форм и особенности возрастной и пространственной структуры из популяций // Онтогенез. 2001. № 6. 2001. С. 42–58.

Chertov O., Komarov A., Andrienko N., Andrienko G., Gatalsky P. Ecological modelling meets Interactive geovisualization at GMD. ERCIM News. № 45, April 2001. P. 44–45.

Chertov O.G. Komarov A.S., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.A., Zudin S.L. ROMUL – a model of forest soil organic matter dynamics as a substantial tool for forest ecosystem modelling // Ecological Modelling. Vol. 138. 2001. P. 289–308.

Chertov O.G. Komarov A.S., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.A., Zudin S.L. Simulation study of nitrogen supply in boreal forests using model of soil organic matter dynamics ROMUL // Plant Nutrition – Food Security and Sustainability of Agro-Ecosystems. Kluwer, Dordrecht Boston London. 2001. P. 900–901.

Chertov O.G., Komarov A.S., Andrienko N., Andrienko G., Gatalsky P. 2001. Integrating forest simulation models and spatial-temporal interactive visualisation for decision making in ecosystem management at landscape level // Ecosystem Management in Boreal Forest Landscapes: Abstr. of The International Conference (27–30 May, 2001, Koli National Park, Finland. P. 56.

Chumachenko S.I., Palenova M.M., Korotkov V.N., Chertov O.G., Komarov A.S., Mohren F., Kellomäki S., Karjalainen T. Application of simulation models for analysis of silvicultural regimes for sustainable forest management in Central European Russia: a case study with EFIMOD and FORRUS-S models // Ecosystem Management in Boreal Forest Landscapes: Abstr. of The International Conference, 27–30 May, 2001, Koli National Park, Finland. 2001. P. 63.

Khanina L.G., Bobrovsky M.V. Komarov A.S. Expert system for assessment of forest biodiversity at forest enterprise or landscape level // Ecosystem Management in Boreal Forest Landscapes: Abstr. of The International Conference, 27–30 May, 2001, Koli National Park, Finland. 2001. P. 52.

Khanina L.G., Bobrovsky M.V., Karjalainen T., Komarov A.S. A review of recent projects on forest biodiversity investigations in Europe including Russia. 62 с. Режим доступа: <http://www.efi.fi>. 2001.

Komarov A.S., Chertov O., Zudin S., Nadporozhskaya M., Mikhailov A., Bykhovets S., Zudina E., Zoubkova E. 2001. The system of simulation models of forest growth and elements cycles in forest ecosystems // Proc. of Third European Ecological Modelling Conference, Dubrovnik, Croatia, September 10–16, 2001.

Быховец С.С., Комаров А.С. Простой статистический имитатор климата почвы с месячным шагом // Почвоведение. 2002. № 4. С. 443–452. [Bykhovets S.S., Komarov A.S. A simple statistical model of soil climate with a monthly step // Eurasian Soil Science. 2002. Vol. 35. № 4. P. 392–400].

Комаров А.С. 2002. Модельный анализ поливариантности онтогенеза в динамике популяций короткокорневищных растений // Фундаментальные и прикладные проблемы популяционной биологии // Тез. докл. VI Всерос. популяционного семинара. Нижний Тагил. С. 86–87.

Комаров А.С., Чертов О.Г. Индивидуально-ориентированные модели продуктивности и циклов элементов в лесных экосистемах, объединяющие популяционный и балансовый подходы // Фундаментальные и прикладные проблемы популяционной биологии: тез. докл. VI Всерос. популяционного семинара. Нижний Тагил. 2002. С.87–89.

Смирнова О.В., Паленова М.М., Комаров А.С. Онтогенез растений разных жизненных форм и особенности возрастной и пространственной структуры их популяций // Онтогенез. Т. 33. № 1. 2002. С. 5–15.

Ханина Л.Г., Комаров А.С., Смирнов В.Э., Бобровский М.В., Сизов И.Е., Глухова Е.М. Вычислительная экология // Компьютеры и суперкомпьютеры в биологии. Гл. 4. Ижевск. 2002. С. 119–160. (Регулярная и хаотическая динамика).

Bykhovets S.S., Komarov A.S. A simple statistical model of soil climate with a monthly step // Eurasian Soil Science. Vol. 35. № 4. 2002. P. 392–400.

Chertov O.G., Komarov A.S., Bykhovets S.S., Kobak K.I. Simulated soil organic matter dynamics in forests of the Leningrad administrative area, North-western Russia // Ecological Modelling. Vol. 148. 2002. P. 47–65.

Chertov O.G., Komarov A.S., Bykhovets S.S., Kobak K.I. Simulated soil organic matter dynamics in forests of the Leningrad administrative area, northwestern Russia // Forest Ecology and Management. Vol. 169. № 1–2. P. 29–44.

Chertov O.G., Komarov A.S., Andrienko G.L., Andrienko N.V., Gatalsky P. Integrating forest simulation models and spatial-temporal interactive visualization for decision-making at landscape level // Ecological Modelling. Vol. 148. 2002. P. 47–65.

Komarov A.S., Chertov O.G., Andrienko G.L., Andrienko N., Mikhailov A.V., Gatalsky P. DESCARTES & EFIMOD: An Integrated System for simulation modelling and exploration data analysis for decision support in sustainable forestry // Integrated Modelling and Assessment, Kluwer Publ. 2002. P. 234–239.

Зубкова Е.В., Комаров А.С. Особенности биологического круговорота азота и зольных элементов и их влияние на динамику углерода в лесных экосистемах. Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии // Тез. Второй междунар. конф. Пушино. 2003. С. 51–52.

Комаров А.С. Клеточно-автоматные модели сообществ вегетативно-подвижных растений, учитывающие поливариантность онтогенеза // Математика, компьютер, образование: материалы X Междунар. конф. Пушино. 2003. С. 112–124.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Михайлов А.В., Лукьянов А.М. Индивидуально-ориентированное моделирование продуктивности и циклов элементов в лесных экосистемах, объединяющее популяционный и балансовый подходы // Математика, компьютер, образование: труды X Междунар. конф. Пушино. 2003. С. 95–111.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Михайлов А.В., Надпорожская М.А., Быховец С.С. EFIMOD – система имитационных моделей цикла углерода в бореальных лесных экосистемах и ее область применения // Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии: тез. Второй междунар. конф. Пушино. 2003. С. 60–61. [Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S. 2003. EFIMOD – a system of simulation models of cycling of carbon in boreal forest ecosystems and its area of applicability // Emission and Sink of Greenhouse Gases on the Northern Eurasia Territory. 2nd International Conference: Abstr. Pushchino, Russia. P. 61].

Лукьянов А.М., Чертов О.Г., Комаров А.С. Динамика углерода в лесных почвах Северо-Запада России (модельный подход) // Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии: Тез. Второй междунар. конф. Пушино. 2003. С. 79.

Chertov O., Komarov A.S., Apps M., Bhatti J., Shaw E., Banfield C. Different ecological strategies of coniferous tree species in European and Canadian boreal forests // Materials of XIII World Forest Congress. Quebec, Canada. Vol. 6. 2003. P. 126–133.

Chertov O., Komarov A., Kolström M., Pikänen S., Strandman H., Zudin S., Kellomäki S. Modelling the long-term dynamics of populations and communities of trees in boreal forests based

on competition on light and nitrogen // *Forest Ecology and Management*. Vol. 176. 2003. P. 335–355.

Chertov O.G., Komarov A.S., Mikhailov A.V., Andrienko G.L., Andrienko N.V., Gatal'sky P. Decision-making at local level: geovisualization of the results of forest simulation modeling (a case study for «Russky Les» forest, Russia // *Proc. of the International Conference on Decision Support for Multiple Purpose Forestry*, April 23–25. Vienna – Austria. 2003. P. 1–10.

Khanina L.G., Bobrovsky M.V., Mikhailov A., Komarov A.S., Smirnov V.E. Quantitative assessment of forest biodiversity and dynamic ecosystem modeling // *Decision Support for Multiple Purpose Forestry. A Transdisciplinary Conference on the Development and Application of Decision Support Tools for Forest Management*. University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna, Austria, April 23–25, 2003 (CD-Rom Proceedings). 2003

Khanina L.G., Smirnov V.E., Bobrovsky M.V., Komarov A.S., Mikhailov A.V. Quantitative assessment of forest biodiversity and dynamic ecosystem modelling. Quantitative assessment of forest biodiversity and dynamic ecosystem modeling // *Proc. of the International Conference on Decision Support for Multiple Purpose Forestry*, April 23–25. Vienna – Austria. 2003. P. 1–10.

Komarov A.S., Chertov O.G., Zudin S.L., Nadporozhskaya M.A., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S., Zudina E.V., Zoubkova E.V. EFIMOD 2 – A model of growth and elements cycling of boreal forest ecosystems // *Ecological Modelling*. Vol. 170. 2003. P. 373–392.

Komarov A.S., Mikhailov A.V., Zudin S.L., Bykhovets S.S., Chertov O.G., Nadporozhskaya M.A. EFIMOD-PRO – an individual-based simulation model of forest – soil system linking stand and landscape level // *Proc. of the International Conference on Decision Support for Multiple Purpose Forestry*, April 23–25, 2003. Vienna – Austria. 2003. P. 1–12.

Komarov A.S., Palenova M.M., Smirnova O.V. The concept of discrete description of plant ontogenesis and cellular automata models of plant populations // *Ecological Modelling*. Vol. 170. 2003. P. 427–439.

Жукова Л.А., Смирнова О.В., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Османова Г.О., Полянская Т.А. Заключение // *Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Сб. материалов Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. 2004. С. 280–281.*

Зубкова Е.В., Комаров А.С. Особенности биологического круговорота азота и зольных элементов и их влияние на динамику углерода в лесных экосистемах // *Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии: Материалы Второй междунар. конф. Пушино. 2004. С. 186–190.*

Комаров А.С. Имитационные модели нелинейной динамики сообществ растений: автореф. дис. ... д-ра биол. наук (03.00.16 – Экология). М. 2004. 38 с.

Комаров А.С. Математическое моделирование в экологии: программа дисциплины // *Учеб. программы общепроф., спец. дисциплин и практик по специальности 013500 – Биоэкология: Учеб.-метод. пособие. Йошкар-Ола: МарГУ. 2004. С. 140–143.*

Комаров А.С. Моделирование нелинейной динамики популяций растений. Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола. 2004. С. 15–16.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Михайлов А.В., Надпорожская М.А., Быховец С.С. EFIMOD – система имитационных моделей цикла углерода в бореальных лесных экосистемах и ее область применения // *Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии: материалы Второй междунар. конф. Пушино. 2004. С. 167–172.*

Комаров А.С., Чертов О.Г., Михайлов А.В., Надпорожская М.А., Быховец С.С., Зудин С.Л., Зудина Е.В., Зубкова Е.В. EFIMOD – система имитационных моделей циклов элементов в бореальных лесных экосистемах и ее область применения // *Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии. Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН. 2004. С. 167–172.*

Михайлов А.В., Комаров А.С., Чертов О.Г. Имитационное моделирование баланса углерода при разных сценариях лесопользования // *Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии: материалы Второй междунар. конф. Пушино. 2004. С. 172–176.*

Чертov O.Г., Надporожская M.A., Комаров A.C. Об анализе кинетики минерализации и гумификации растительных остатков в почве // Почвы – национальное достояние России: Материалы IV съезда Докучаев. о-ва почвоведов. Новосибирск: Наука-Центр. Кн. 1. 2004. С. 583.

Chertov O, Komarov A.S., Loukianov A. Mikhailov A., Nadporozhskaya M., Zubkova E. The use of forest ecosystem model EFIMOD for research and practical implementation at forest stand, local and regional levels // ECEM 04 Proceedings. Ljubljana: Jozef Stefan Institute. 2004. P. 95–96.

Chertov O., Komarov A., Nadporozhskaya M. On theoretical concepts for soil organic matter simulators as components of forest ecosystem models // International Conference «Modeling Forest Production», IUFRO BOKU, Vienna. 2004

Komarov A.S. The cellular automata model of two-species plant community with spatial interactions between species // ECEM 04 Proceedings. Ljubljana: Jozef Stefan Institute. 2004

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V. Evaluation of different silvicultural regimes by the results of forest simulation modeling // Climate Disturbance Interactions in Boreal Forest Ecosystems: Abstr. 12th IBFRA Conference, 2004, Fairbanks, Alaska. 2004. P. 53.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. EFIMOD – an attempt of application of individual-based model of carbon turnover in forest ecosystems at different scales. International Conference ‘Modeling Forest Production’, IUFRO BOKU, Vienna. 2004. 10 p.

Kurganova I.N., Kudeayrov V.N., Semeonov V.M., Komarov A.S. Second international conference: Emission and sink of greenhouses gases in Northern Eurasia // Eurasian Soil Science. Vol. 37. Iss. 1. 2004. P. 93–96.

Loukianov A.M., Mikhailov A.V., Komarov A.S., Chertov O.G. Carbon exchange in the forest soils of the Russian North-West using results of simulation modelling // Abstr. the International Conference «Modeling Forest Production: Scientific Tools - Data Needs and Sources – Validation and Application», Vienna. 2004. P. 46.

Mikhailov A., Komarov A., Chertov O. Simulation modelling of forest ecosystem development under the different forest management scenarios // ECEM 04 Proceedings. – Ljubljana: Jozef Stefan Institute. 2004. P. 95–96.

Mikhailov A.V., Komarov A.S., Chertov O.G. Simulation of the carbon budget for different scenarios of forest management // Eurasian Soil Science. Vol. 37. Suppl. 1. 2004. P. 593–596.

Mikhailova N.V., Komarov A.S., Mikhailov A.V. Application of cellular automata modeling for plants invasion model // ECEM 04 Proceedings. – Ljubljana: Jozef Stefan Institute. 2004. P. 181–193.

Бобровский М.В., Ханина Л.Г., Михайлов А.В., Комаров А.С. Моделирование динамики напочвенного покрова лесных экосистем // Математика. Компьютер. Образование: XII междунар. конф.: сб. тез. М. 2005. С. 1022–1030.

Комаров А.С. Имитационное моделирование биологического круговорота углерода в лесных экосистемах // Биосферные функции почвенного покрова: тез. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения В.А. Ковды. 2005. С. 45.

Комаров А.С. Математическое моделирование в экологии: программа дисциплины // Учеб. программы общепрофес. спец. дисциплины и практик по спец. 013500 – Биоэкология. Йошкар-Ола: МарГУ. 2005. С. 227–229.

Кубасова Т.С., Лукьянов А.М., Быховец С.С., Комаров А.С. Анализ влияния пожаров на круговорот углерода в лесных экосистемах методами имитационного моделирования // Математика. Компьютер. Образование: XII междунар. конф.: сб. тез. М. 2005. С. 195.

Bhatti J., Shaw C., Chertov O., Komarov A., Nadprozhskaya M., Apps M., Bykhovets S., Mikhailov A. Influence of climate change, fire and harvest on the soil C dynamics for Jack Pine in Central Canafa: simulation approach with the EFIMOD model // Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005. Pushchino: IPBPSS RAN. 2005. P. 27–28.

Chertov O.G., Komarov A.S., Mikhailov A.V., Andrienko G.L., Andrienko N.V., Gatalsky P. Geovizualization of forest simulation modeling results: a case study for the «Russky Les» forest // Computers and electronics in agriculture. Vol. 49. 2005. P. 175–191.

Grabarnik P., Sarkka A., Komarov A. Modelling of a spatial structure of a forest stand by Gibbs point processes with hierarchical interactions // Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005. Pushchino: IPBPSS RAN. 2005. P. 66–67.

Khanina L., Bobrovsky M., Mikhailov A., Komarov A. Modelling of forest ground vegetation dynamics // Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005. Pushchino: IPBPSS RAN. 2005. P. 84–85.

Khanina L.G., Bobrovsky M.V., Komarov A.S., Mikhajlov A.V. Modelling of ground vegetation dynamics in forest ecosystems // XVII International Botanical Congress. Vienna, Austria, Europe. 17–23 July 2005: Abstracts. Vienna: Robidruck. 2005. P. 566.

Komarov A. The statistical description of competition in biological populations // Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005. Pushchino: IPBPSS RAN. 2005. P. 88–90.

Komarov A., Mikhailov A., Chertov O., Zubkova E., Grabarnik P. Uncertainty assessment of input data and robustness of coefficients in forest dynamic models: model EFIMOD as an example // Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005. Pushchino: IPBPSS RAN. 2005. P. 91–92.

Komarov A.S. Lattice models of plant populations with spatial local interaction between individuals. XVII International Botanical Congress. Vienna, Austria, Europe. 17–23 July 2005: Abstracts. Vienna: Robidruck. 2005. P. 573.

Komarov A.S., Chertov O., Zubkova E. 2005. Uncertainties in initialization of soil organic matter pools and robustness of coefficients in soil dynamic models: model ROMUL as an example // Abstracts of Soil Modelling Conference and Workshop on Propagation of Uncertainties in the Representation of Soil Processes Underlying Carbon Fluxes – from Measurements to Modelling Aberdeen, UK, 10 – 13 April 2005.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2005. EFIMOD - an individual-based model of carbon and nitrogen turnover in forest ecosystems at different scales: Abstracts of Sustainable Forestry in Theory & Practice: Recent Advances In Inventory & Monitoring; Statistics & Modelling; Information and Knowledge Management; and Policy Science. University of Edinburgh. 5-8th April 2005.

Nadporozhskaya M., Mohren F., Chertov O., Komarov A., Mikhailov A. 2005. Soil organic matter dynamics at primary forest succession on sandy soils in the Netherlands: an application of soil organic matter model ROMUL // Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005. Pushchino: IPBPSS RAN. P. 134–135.

Priputina I., Mikhailov A., Komarov A., Lukjanov A. 2005. Changes in biogeochemical cycles of the elements in the forest ecosystems at different anthropogenic impacts: modeling approach // Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005. Pushchino: IPBPSS RAN. P. 158–159.

Zhukova L., Komarov A. 2005. Quantitative estimation of plant ecological valence and tolerance and its significance for mathematical modeling // Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005. Pushchino: IPBPSS RAN. P. 208–209.

Бобровский М.В., Ханина Л.Г., Михайлов А.В., Комаров А.С., Смирнов В.Э., Глухова Е.М., Быховец С.С. 2006. Модельная оценка динамики биоразнообразия в лесных экосистемах // Моделирование динамики органического вещества в лесных экосистемах. М.: Наука. 380 с.

Комаров А., Припутина И., Михайлов А., Чертов О. 2006. Биогеохимический цикл углерода в лесных экосистемах центра Европейской России и его техногенные изменения // Почвенные процессы и пространственно-временная организация почв. М.: Наука. С. 362–377.

Комаров А.С. 2006. Дискретные модели динамики биоразнообразия растительных сообществ при случайных уничтожающих воздействиях // Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 171–175.

Комаров А.С. 2006. Математическое моделирование лесных объектов (древостоев, биоценозов, экосистем) // Энциклопедия лесного хозяйства. 2-е изд., испр. и доп. М.: ВНИИЛМ.

Комаров А.С. 2006. Стационарные и динамические модели биоразнообразия напочвенного покрова лесных экосистем // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы II Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 11–13.

Михайлова Н.В., Комаров А.С. 2006. Имитационная решетчатая модель для исследования инвазии популяций короткокорневищных и длиннокорневищных видов трав на гетерогенной территории // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы II Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 347–349.

Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Комаров А.С., Михайлов А.В., Быховец С.С., Лукьянов А.М. 2006. Моделирование динамики разнообразия лесного напочвенного покрова // Лесоведение. № 1. С. 70–80.

Chertov O., Komarov A., Mikhailov A., Bykhovets S., Zubkova E., Nadporozskaya M. 2006. On methods of regional and local soil organic matter pools evaluation and modelling for soil monitoring in the forests of European Russia: Abstr. the Workshop on «Development of Models and Forest Soil Surveys for Monitoring of Soil Carbon», Koli, Finland, 5–8 April 2006.

Chertov O.G., Komarov A.S., Nadporozhskaya M.A., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2006. A model of soil organic matter dynamics in forest and peatland ecosystems // Climate Changes and their Impact on Boreal and Temperate Forests: Abstr. International Conference. June 5–7, 2006, Ekaterinburg, Russia. Ural State Forest Engineering University. P. 18.

Chertov O., Komarov A., Loukianov A., Nadporozhskaya M., Zubkova E. 2006. The use of forest ecosystem model EFIMOD for research and practical implementation at forest stand, local and regional levels // Ecological modeling. Vol. 194. P. 227–232.

Faubert P., Lindner M., Thürig E., Peltoniemi M., Palosuo T., Chertov O., Komarov A., Mikhailov A., Suckow F., Lasch P., Wattenbach M., Smith P., Gottschalk P. 2006. Effect of the model choice for simulating soil carbon stocks and stock changes: comparison of four soil models: Abstr. the Workshop on «Development of Models and Forest Soil Surveys for Monitoring of Soil Carbon», Koli, Finland, 5–8 April 2006.

Grabarnik P., Komarov A., Bykhovets S., Mikhailov A., Bezrukova M. 2006. Uncertainty assessment, global sensitivity analysis and Bayesian calibration of parameters of forest dynamic model // Proc. the 1th International Conference on Mathematical Biology and Bioinformatics. Pushchino. P. 152–153.

Khanina L., Bobrovsky M., Komarov A., Mikhailov A. 2006. Simulation of ground vegetation diversity in boreal forests // New challenges in management of Boreal Forest: 13 IBFRA Conference, Umea, Sweden, Aug. 28–30. Umea: IBFRA. P. 66.

Khanina L., Bobrovsky M., Komarov A., Mikhajlov A. 2006. Modelling of ground vegetation in boreal forests // Conservation and sustainable management of boreal forests: a Canadian-Russian perspective: Progr. and abstr. international workshop. May 29–31, 2006, St. Petersburg, Russia. Quebec, Universite Laval. P. 74–75.

Khanina L., Bobrovsky M., Komarov A., Mikhajlov A., Smirnov V., Glukhova E. 2006. Simulation of ground vegetation in forest ecosystems // Proc. 1th International Conf. on Mathematical Biology and Bioinformatics. Pushchino. P. 169–170.

Komarov A., Bobrovsky M., Kubasova T., Mikhailov A. 2006. Modeling of soil organic matter dynamics at different scenarios of traditional land-use in Central European Russia // New challenges in management of Boreal Forest: 13th IBFRA Conference, Umea, Sweden, August 28–30 Umea: IBFRA. P. 111.

Komarov A., Bobrovsky M., Kubasova T., Mikhailov A. 2006. Modelling of soil organic matter dynamics at different scenarios of traditional land-use in central European Russia // The 13th IBFRA Conference, Umea, Sweden, August 28–30 2006. Umea: IBFRA. P. 22.

Komarov A., Bykhovets S., Chertov O., Mikhailov A. 2006. Uncertainties in the model of soil organic matter pools dynamics ROMUL // Development of Models and Forest Soil Surveys for Monitoring of Soil Carbon: Abstr Workshop on, Koli, Finland, 5–8 April 2006.

Komarov A., Grabarnik P., Mikhailov A., Chertov O. 2006. Improving the use of data for quantifying uncertainty in parameters and predictions of forest dynamic models by bayesian approach // Summit on Environmental Modelling and Software: Proc. iEMSs Third Biennial Meeting / International Environmental Modelling and Software Society, Burlington, USA, July 2006. CD ROM. URL: <http://www.iemss.org/iemss2006/sessions/all.html>.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2006. EFIMOD 2 – the system of simulation models of forest growth and elements cycles in forest ecosystems // Climate Changes and their Impact on Boreal and Temperate Forests: Abstr. International Conference. June 5–7, 2006, Ekaterinburg, Russia. Ural State Forest Engineering University. P. 44.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V., Loukianov A.M. 2006. The simulation models system of forest growth and elements cycles in woodland ecosystems uniting population and balance approach // Proc. 1th International Conference on Mathematical Biology and Bioinformatics, Pushchino, Russia. P. 154–155.

Komarov A.S., Mikhailova N.V., Mikhailov A.V., Zhukova L.A. 2006. Spatial-temporal algorithmic models of maintaining biodiversity using the concept of discrete description of plant ontogeny // Proc. 1th International Conference on Mathematical Biology and Bioinformatics, Pushchino, Russia. P. 156–157.

Komarov A., O. Chertov, A. Mikhailov 2006. EFIMOD 2 as a model which includes biomass and population approaches in forest ecosystem dynamics prediction // YAMAGUCHI – ICEM 2006 in YAMAGUCHI Management of Sustainability and Ecological Modelling: Abstr. International Conf. Ecological Modelling in 28 August– 1 September 2006. Ymaguchi University, ISEM Japan. P. 116–117.

Mikhailov A., Komarov A., Chertov O. 2006. Forest soil dynamics at different silvicultural regimes: simulation modeling // Development of Models and Forest Soil Surveys for Monitoring of Soil Carbon: Abstr. Workshop on, Koli, Finland, 5– 8 April 2006.

Mikhailov A.V., Komarov A.S. 2006. Exploratory Data Analysis in Ecological modelling framework // Workshop on Visualization, Analytics & Spatial Decision Support at the GIScience conference (September 20, 2006, Münster). URL: <http://www.ais.fhg.de/and/VisA-SDS-2006/index.html>.

Nadporozhskaya M.A., Mohren G.M.J., Chertov O.G., Komarov A.S., Mikhailov A.V. 2006. Dynamics of soil organic matter in primary and secondary forest succession on sandy soils in the Netherlands: an application of the ROMUL model // Ecological Modelling. Vol. 190. P. 399–418.

Pripulina I., Komarov A., Mikhailov A., Lukianov A. 2006. Effects of nitrogen deposition on carbon cycle in the forest ecosystems at different silvicultural regimes. Geophysical Research Abstracts. Vol.8, ID: EGU06-A-10087.

Shaw C., Chertov O., Komarov A., Bhatti J., Nadporozhskaya M., Apps M., Bykhovets S., Mikhailov A. 2006. Application of the forest ecosystem model EFIMOD 2 to jack pine along the Boreal Forest Transect Case Study // Canadian Journal of Soil Science. Vol. 86. № 2. P. 171–185.

Комаров А.С., Кубасова Т.С. 2007. Моделирование динамики органического вещества в хвойно-широколиственных лесах в разных типах местообитаний при пожарах (вычислительный эксперимент) // Изв. РАН. Сер. биол. № 4. С. 490–500.

Комаров А.С., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Михайлов А.В., Смирнов В.Э., Быховец С.С. 2007. Моделирование структуры и динамики биоразнообразия растительности // Мониторинг лесного биоразнообразия. М.: Наука.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Абакумов Е.В., Андриенко Г., Андриенко Н., Аппс М., Бобровский М.В., Бхатти Дж., Быховец С.С., Грабарник П.Я., Глухова Е.М., Зубкова Е.В., Зудин С.Л., Зудина Е.В., Кубасова Т.С., Ларионова А.А., Лукьянов А.М., Мартынкин А.В., Михайлов А.В., Морен Ф., Надпорожская М.А., Припутина И.В., Смирнов В.Э., Ханина Л.Г., Шанин В.Н., Шоу С. 2007. Моделирование динамики органического вещества в лесных экосистемах. М.: Наука. 380 с.

Кудеяров В.Н., Заварзин Г.А., Благодатский С.А., Борисов А.В., Воронин П.Ю., Демкин В.А. Демкина Т.С., Евдокимов И.Е., Замолотчиков Д.Г., Карелин Д.В.,

Комаров А.С., Курганова И.Н., Ларионова А.А., Лопес де Гереню В.О., Уткин А.И., Чертов О.Г. 2007. Пулы и потоки углерода в наземных экосистемах России / Отв.ред. Г.А. Заварзин. М.: Наука. 315 с.

Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Михайлов А.В., Комаров А.С. 2007. Имитационное моделирование динамики травяно-кустарничкового яруса лесных экосистем на уровне лесотаксационного выдела // Актуальные проблемы геоботаники: 3-я Всерос. шк.-конф. Ч. 2. Петрозаводск: КНЦ РАН. С. 262–266.

Чертов О.Г., Комаров А.С., Надпорожская М.А. 2007. Анализ динамики минерализации и гумификации растительных остатков в почве // Почвоведение. № 2. С. 160–169.

Чертов О.Г., Комаров А.С., Надпорожская М.А., Михайлов А.В., Быховец С.С., Зудин С.Л., Зубкова Е.В. 2007. Динамическое моделирование процессов трансформации органического вещества почв. Имитационная модель ROMUL. СПб.: СПбГУ. 48 с.

Bobrovsky M., Komarov A., Kubasova T., Mikhailov A. 2007. Modelling dynamics of soil organic matter under historical land-use management in European Russia // Challenges for ecological modelling in a changing world: global changes, sustainability and ecosystem based management: Proc. 6th European conf. on ecological modelling ECEM'07, Nov. 27–30. Trieste: OGS–ICTP. P. 70–71.

Chertov O., Bhatti J., Komarov A., Apps M., Mikhailov A., Bykhovets S. 2007. Difference of ecological strategies of coniferous tree species in Canadian and European boreal forests: simulation modelling analysis // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Trieste, Italy, November 27–30, 2007: Proc. Trieste. P. 103–104.

Grabarnik P., Bezrukova M., Bykhovets S., Komarov A. 2007. Bayesian calibration of the models of soil organic matter dynamics // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Italy, Nov. 27–30: Proc. Trieste. P. 200–201.

Khanina L., Bobrovsky M., Komarov A., Mikhailov A. 2007. Modeling dynamics of forest ground vegetation diversity under different forest management regimes // Forest Ecology and Management. Vol. 248. P. 80–94.

Khanina L., Bobrovsky M., Mikhailov A., Bykhovets S., Smirnov V., Komarov A. 2007. Forest ground vegetation dynamics in biomass turnover and element cycling modelling dynamics // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Italy, Nov. 27–30: Proc. Trieste. P. 260–261.

Komarov A. 2007. Biogeochemical models of vegetation succession and biodiversity dynamics // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Italy, Nov. 27–30: Proc. Trieste. P. 391–392.

Mikhailova N., Komarov A. 2007. Lattice models of clonal plant population spread on heterogeneous territory // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Italy, Nov. 27–30: Proc. Trieste. P. 350–351.

Palosuo T., Peltoniemi M., Mikhailov A., Komarov A., Faubert P., Thürig E., Lindner M. 2007. Projecting effects of intensified biomass extraction with alternative modelling approaches // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Italy, Nov. 27–30: Proc. Trieste. P. 391–392.

Palosuo T., Peltoniemi M., Mikhailov A., Komarov A., Faubert P., Thürig E., Lindner M. 2007. Projecting effects of intensified biomass extraction with alternative modelling approaches // Forest Ecology and Management.

Peltoniemi M., Thürig E., Ogle S., Palosuo T., Schimpf M., Wutzler T., Butterbach-Bahl K., Chertov O., Komarov A., Mikhailov A., Gärdenäs A., Perry C., Liski J., Smith P., Mäkipää R. 2007. Models in country scale carbon accounting of forest soils // Silva Fennica. Vol. 41. № 3. P. 575–602.

Zubkova E., Komarov A. 2007. Realized ecological niches composition along plant succession // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Italy, Nov. 27–30: Proc. Trieste. P. 555–556.

Зубкова Е.В., Евстигнеев О.И., Комаров А.С. 2008. О динамике распределения реализованных экологических ниш растений при сукцессии // Математическая биология и

биоинформатика: II международная конф., г. Пущино, 7–13 сентября 2008 г.: Доклады. С. 219–220.

Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2008. Оценка реализованных экологических ниш растений и изменения их композиции по ходу сукцессии растительности // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы III Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 469–470.

Комаров А.С. 2008. Современные подходы к моделированию динамики биоразнообразия растений // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы III Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 260–270.

Комаров А.С., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Михайлов А.В., Смирнов В.Э., Быховец С.С. 2008. Моделирование структуры и динамики биоразнообразия растительности лесных экосистем // Мониторинг биологического разнообразия лесов России. М.: Наука. С. 285–314.

Курганова И.Н., Семенов В.М., Замолотчиков Д.Г., Комаров А.С., Кузяков Я.В. 2008. Третья Международная конференция «Эмиссия и сток парниковых газов Северной Евразии» // Почвоведение. Т. 41. № 5. С. 554–559. [Kurganova I.N., Semenov V.M., Zamolodchikov D.G., Komarov A.S., Kuzyakov Ya.V., Stepanov A.L., Kudryarov V.N. 2008. The third international conference «Emission and Sinks of Greenhouse Gases in Northern Eurasia» // Eurasian Soil Science. Vol. 41, Iss. 5. P. 554–559].

Михайлова Н.В., Михайлов А.В., Богданова Н.Е., Комаров А.С., Жукова Л.А. 2008. Имитационная модель инвазионной динамики популяций неморальных видов трав на неоднородной территории // Бюл. МОИП. Отд. биол. Т. 113. Вып. 5. С. 68–75.

Михайлова Н.В., Михайлов А.В., Комаров А.С. 2008. Решетчатая модель динамики популяций травянистых растений // Математическая биология и биоинформатика: II междунар. конф., Пущино, 7–13 сент. С. 227–228.

Ågren G.I., Chertov O., Komarov A., Kellomäki S., Van Oijen M. 2008. Description of the models applied in the modelling approach // Causes and consequences of forest growth trends in Europe – Results of the RECOGNITION Project / H.-P. Kahle, S. Kellomäki T. Karjalainen et al. (eds). Chapter 3.1. P. 49–66.

Ågren G.I., Chertov O., Kahle H.-P., Kellomäki S., Komarov A., Mellert K., Van Oijen M., Prietzel J., Spiecker H., Straussberger R., Rehfuess K.-E. 2008. Analysis of the long-term consequences for sustainability of observed growth changes of the European forests // Causes and consequences of forest growth trends in Europe – Results of the RECOGNITION Project / H.-P. Kahle, S. Kellomäki, T. Karjalainen et al. (eds). Chapter 5.3. P. 235–238.

Alexandrov G.A., Chan D., Chen M., Gurney K., Higuchi K., Ito A., Jones C.D., Komarov A., Mabuchi K., Matross D.M., Veroustraete F., Verstraeten W.W.. 2008. Model-data fusion in the studies of terrestrial carbon sink // Developments in Integrated Environmental Assessments. Vol. 3. P. 293–306.

Bobrovsky M., Komarov A., Mikhailov A., Khanina L. 2008. Simulating the dynamics of soil organic matter under historical land-use management in Central European Russia // Математическая биология и биоинформатика: II междунар. конф., г. Пущино, 7–13 сентября 2008 г. Пущино. С. 217–218.

Bobrovsky M.V., Komarov A.S., Mikhailov A.V., Khanina L.G. 2008. Modelling dynamics of soil organic matter under historical land-use management in boreal forest zone of European Russia // Mean and environment in boreal forest zone: past, present and future: Proc. International Conference, July 24–29, 2008, Central Forest State Natural Biosphere Reserve, Russia Moscow: Inst. of Geography RAS, Severtsov Inst. for Ecology and Evolution RAS. P. 21–23.

Khanina L.G., Bobrovsky M.V., Komarov A.S., Mikhailov A.V., Shanin V.N., Bykhovets S.S. 2008. Simulation of plant diversity dynamics in boreal forest zone under different climate change and forest management scenarios // Mean and environment in boreal forest zone: past, present and future: Proc. International Conference, July 24–29, 2008, Central Forest State Natural Biosphere Reserve, Russia. Moscow: Inst. of Geography RAS, Severtsov Inst. for Ecology and Evolution RAS. P. 41.

Komarov A.S., Legovic T. 2008. ECEM 2005: the Fifth European conf. on ecological modelling, Pushchino // Editorial Ecological Modelling. Vol. 212. P. 1–2.

Larocque G.R., Bhatti J.S., Gordon A.M., Luckai N., Liu J., Liu S., Arp P.A., Zhang C.-F., Komarov A., Grabarnik P., Wattenbach M., Peng C., Sun J., White T. 2008. Dealing with uncertainty and sensitivity issues in process-based models of carbon and nitrogen cycles in northern forest ecosystems // Developments in Integrated Environmental Assessments. Vol. 3. P. 307–327.

Palosuo T., Peltoniemi M., Mikhailov A., Komarov A., Faubert P., Thürig E., Lindner M. 2008. Projecting effects of intensified biomass extraction with alternative modelling approaches // Forest Ecology and Management. Vol. 255. Iss. 5–6. P. 1423–1433.

Van Oijen M., Ågren G.I., Chertov O., Komarov A., Kellomäki S., Mobbs D.C., Murray M.B. 2008. Application of process-based models to explain and predict changes in European forest growth // Causes and consequences of forest growth trends in Europe – Results of the RECOGNITION Project / H.-P. Kahle, S. Kellomäki, T. Karjalainen et al. (eds). Chapter 3.2. P. 67–82.

Van Oijen M., Ågren G.I., Chertov O., Komarov A., Kellomäki S., Mobbs D.C., Murray M.B. 2008. Evaluation of past and future changes in European forest growth by means of four process-based models // Causes and consequences of forest growth trends in Europe – Results of the RECOGNITION Project / H.-P. Kahle, S. Kellomäki, T. Karjalainen et al. (eds). Chapter 4.4. P. 183–199.

Van Oijen M., Ågren G.I., Chertov O., Kahle H.-P., Kellomäki S., Komarov A., Mellert K., Prietzel J., Spiecker H., Straussberger R. 2008. A comparison of empirical and process-based modeling methods for analyzing changes in European forest growth // Causes and consequences of forest growth trends in Europe – Results of the RECOGNITION Project / H.-P. Kahle, S. Kellomäki, T. Karjalainen et al. (eds). Chapter 5.1. P. 205–216.

Бобровский М.В., Комаров А.С., Шанин В.Н., Быховец С.С., Михайлов А.В., Ханина Л.Г. 2009. Моделирование динамики углерода почвы при различных системах традиционного земледелия и лесопользования на территории Европейской России // Изв. Самар. НЦ РАН. Т. 11. № 1 (7). С. 1430–1434.

Комаров А.С. 2009. Модели сукцессии растительности и динамики почв при климатических изменениях // Компьютерные исследования и моделирование. Т. 1. № 4. С. 405–413.

Михайлов А.В., Безрукова М.Г., Шанин В.Н., Михайлова Н.В. 2009. DLES - платформа для моделирования лесных экосистем // Изв. Самар. НЦ РАН. Т. 11. № 1 (7). С. 1511–1515.

Хораськина Ю.С., Комаров А.С., Безрукова М.Г., Лукина Н.В., Орлова М.А. 2009. Модель динамики кальция в северотаежных лесных экосистемах // Изв. Самар. НЦ РАН. Т. 11. № 1 (7). С. 1468–1474.

Шанин В.Н., Михайлов А.В., Комаров А.С. 2009. Влияние способа ведения лесного хозяйства и изменений климата на баланс биогенных элементов в лесных экосистемах: модельный подход // Изв. Самар. НЦ РАН. Т. 11. № 1 (7). С. 1575–1580.

Bhatti J., Chertov O., Komarov A. 2009. Influence of climate change, fire, insect and harvest on carbon dynamics for Jack pine in Central Canada: Simulation approach with the EFIMOD Model // International Journal of Climate Change: Impacts and Responses. Vol. 1. № 3. P. 43–61.

Chertov O., Bhatti J.S., Komarov A., Mikhailov A., Bykhovets S. 2009. Influence of climate change, fire and harvest on the carbon dynamics of black spruce in Central Canada // Forest Ecology and Management. Vol. 257. № 3. P. 941–950.

Бобровский М.В., Комаров А.С., Шанин В.Н. 2010. Моделирование динамики углерода почвы при разных вариантах традиционного земледелия и лесопользования (на примере центра Европейской России) // География продуктивности и биогеохимического круговорота наземных ландшафтов: к 100-летию проф. Н.И. Базилевич: материалы конф. Пушино, 19–22 апр. 2010 г. М.: Ин-т географии РАН. Ч. 2. С. 204–208.

Комаров А.С. 2010. Моделирование биогеохимических циклов элементов в лесных экосистемах // География продуктивности и биогеохимического круговорота наземных

ландшафтов: к 100-летию проф. Н.И. Базилевич: материалы конф. Пущино, 19–22 апр. 2010 г. М.: ГИН РАН. Ч. 2. С. 81–96.

Комаров А.С. 2010. Пространственные индивидуально-ориентированные модели лесных экосистем // Лесоведение. № 2. С. 60–68.

Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Комаров А.С., Михайлов А.В., Шанин В.Н., Быховец С.С., Смирнов В.Э. 2010. Использование функциональных групп видов растений для моделирования динамики биоразнообразия лесного напочвенного покрова при различных сценариях ведения лесного хозяйства и глобальных изменениях климата // Математические модели и информационные технологии в сельскохозяйственной биологии: итоги и перспективы: материалы Всерос. конф. 14–15 окт. СПб.: АФИ. С. 177–181.

Хораськина Ю.С., Комаров А.С. 2010. Модель динамики пулов кальция в лесных почвах // Математические модели и информационные технологии в сельскохозяйственной биологии: итоги и перспективы: материалы Всерос. конф. 14–15 окт. СПб.: АФИ. С. 285–288.

Хораськина Ю.С., Комаров А.С., Безрукова М.Г. 2010. Динамика кальция в почвах еловых лесов: модельный подход // Биосферные функции почвенного покрова: Материалы Всерос. науч. конф. Пущино.

Хораськина Ю.С., Комаров А.С., Безрукова М.Г., Жиянски М. 2010. Моделирование динамики кальция в органических горизонтах почвы // Компьютерные исследования и моделирование. Т. 2. № 1. С. 103–110.

Хораськина Ю.С., Комаров А.С., Безрукова М.Г., Лукина Н.В., Орлова М.Г., Жиянски М. 2010. Описание круговорота кальция в пределах экосистемы методами математического моделирования // География продуктивности и биогеохимического круговорота наземных ландшафтов: к 100-летию проф. Н.И. Базилевич: материалы конф. Пущино, 19–22 апр. М.: ГИН РАН. С. 604–608.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Михайлов А.В., Быховец С.С. 2010. Имитационное моделирование как средство оптимизации лесопользования // Математические модели и информационные технологии в сельскохозяйственной биологии: итоги и перспективы: материалы Всерос. конф. 14–15 окт. СПб.: АФИ. С. 231–235.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Михайлов А.В., Быховец С.С. 2010. Прогноз влияния режима лесопользования и климатических изменений на продуктивность и баланс углерода в лесных экосистемах // Леса России в XXI веке: материалы 3 междунар. науч.-практ. Интернет-конф. апр. 2010 г. СПб. С. 35–39.

Шанин В.Н., Михайлов А.В., Быховец С.С., Комаров А.С. 2010. Глобальные изменения климата и баланс углерода в лесных экосистемах бореальной зоны: имитационное моделирование как инструмент прогноза // Изв. РАН. Сер. биол. № 6. С. 719–730.

Шанин В.Н., Михайлов А.В., Комаров А.С., Быховец С.С. 2010. Имитационное моделирование потоков углерода и азота в лесных экосистемах бореальной зоны // География продуктивности и биогеохимического круговорота наземных ландшафтов: к 100-летию проф. Н.И. Базилевич: материалы конф. Пущино, 19–22 апр. М.: ГИН РАН. С. 646–650.

Bhatti J., Chertov O., Komarov A. 2010. Influence of climate change, fire, insect and harvest on carbon dynamics for Jack pine in Central Canada: Simulation approach with the EFIMOD Model // The International Journal of Climate Change: Impacts and Responses. Vol. 1. № 3. P. 43–61.

Bobrovsky M., Komarov A., Mikhailov A., Khanina L. 2010. Modelling dynamics of soil organic matter under different historical land-use management techniques in European Russia // Ecological Modelling. Vol. 221. P. 953–959.

Chertov O., Bhatti J.S., Komarov A. 2010. Impact of temperature increase and precipitation alteration at climate change on forest productivity and soil carbon in boreal forest ecosystems in Canada and Russia: Simulation approach with the EFIMOD Model // Climate Change and Variability. URL: <http://sciyo.com/articles/show/title/impact-of-temperature-increase-and-precipitation-alteration-at-climate-change-on-forest-productivity>.

Khoraskina Y.S., Komarov A.S., Bezrukova M.G., Bykhovets S.S., Chertov O.G. 2010. Simulation modeling of soil organic matter dynamics basing on successions of pedobionts at its transformation // Materials of the 4 Russian-Polish school of young ecologists. Togliatti. P. 19–21.

Yurova A.Yu., Volodin E.M., Ågren G., Chertov O.G., Komarov A.S. 2010. Effects of variations in simulated changes in soil carbon contents and dynamics on future climate projections // *Global Change Biology*. Vol. 16. P. 823–835.

Комаров А.С., Зубкова Е.В. 2011. О стенобионтности и эврибионтности у лесных растений // *Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики, флористики: материалы Междунар. науч. конф. 31 окт.–3 нояб. 2011 г. Кострома*. С. 334–339.

Хораськина Ю.С., Комаров А.С., Безрукова М.Г., Быховец С.С. 2011. Моделирование динамики пулов кальция в лесных экосистемах // *Математическое моделирование в экологии: материалы Второй нац. науч. конф. с междунар. участием. Пущино*. С. 285–287.

Чертов О.Г., Комаров А.С., Смирнов А.П., Лаурен А. 2011. Моделирование динамики влажности лесного опада для оценки его минерализации // *Изв. Санкт-Петерб. Лесотехн. Академии*. Вып. 197. СПб.: СПбГУ. С. 283–294.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Быховец С.С. 2011. Имитационное моделирование влияния режима лесопользования и изменений климата на биологический круговорот биогенных элементов в лесных экосистемах // *Экологические функции лесных почв в естественных и нарушенных ландшафтах: материалы IV Всерос. конф. с междунар. участием. Ч. 2. Апатиты: КНЦ РАН*. С. 153–157.

Mäkipää R., Linkosalo T., Niinimäki S., Komarov A., Bykhovets S., Tahvonen O., Mäkelä A. 2011. How forest management and climate change affect the carbon sequestration of a Norway spruce stand // *J. Forest Planning*. Vol. 16. P. 1–15.

Shanin V.N., Komarov A.S., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S. 2011. Modelling carbon and nitrogen dynamics in forest ecosystems of Central Russia under different climate change scenarios and forest management regimes // *Ecological Modelling* Vol. 222. P. 62–75.

Комаров А.С., Зубкова Е.В. 2012. Динамика распределения экологических ниш в сообществах лесных растений при сукцессии // *Математическая биология и биоинформатика*. Т. 7. Вып. 1. С. 152–161.

Комаров А.С., Зубкова Е.В. 2012. О стенобионтности и эврибионтности // *Изв. Самар. НЦ РАН*. Т. 14. № 1 (5). С. 1268–1271.

Комаров А.С., Хораськина Ю.С., Быховец С.С., Безрукова М.Г., Чертов О.Г. 2012. Моделирование динамики органического вещества и элементов почвенного питания в минеральной почве и лесной подстилке // *Математическая биология и биоинформатика*. Т. 7. № 1. С. 162–176. URL: [http://www.matbio.org/2012/Komarov2012\(7_162\).pdf](http://www.matbio.org/2012/Komarov2012(7_162).pdf).

Чертов О.Г., Комаров А.С., Грязькин А.В., Смирнов А.П., Бхатти Д.С. 2012. Имитационное моделирование влияния лесных пожаров на пулы углерода в хвойных лесах Европейской России и центральной Канады // *Лесоведение*. № 2. С. 3–10.

Чертов О.Г., Комаров А.С., Смирнов А.П., Лаурен А. 2012. Моделирование динамики влажности лесного опада для оценки его минерализации // *Изв. Санкт-Петерб. лесотехн. академии*. Вып. 197. С. 282–291.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Михайлов А.В., Быховец С.С. 2012. Отклик лесных экосистем на внешние воздействия: прогноз средствами имитационного моделирования // *Математическое моделирование в экологии: материалы Второй нац. науч. конф. с междунар. участием. Пущино*. С. 295–297.

Bezrukova M., Shanin V., Mikhailov A., Mikhailova N., Khoraskina Y., Grabarnik P., Komarov A. 2012. DLES: A component-based framework for ecological modeling // *Models of the ecological hierarchy: from molecules to the ecosphere*. P. 331–354. (Developments in Environmental Modelling Series; Vol. 25).

Komarov A.S., Khoraskina Yu.S., Bykhovets S.S., Bezrukova M.G. 2012. Modelling of soil organic matter and elements of soil nutrition dynamics in mineral and organic forest soils: the ROMUL model expansion // *Procedia Environmental Sciences*. Vol. 13. P. 525–534. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878029612000448>.

Komarov A.S., Shanin V.N. 2012. Comparative analysis of the influence of climate change and nitrogen deposition on carbon sequestration in forest ecosystems in European Russia: simulation modelling approach // *Biogeosciences*. Vol. 9. P. 1–14.

Shanin V.N., Komarov A.S., Bykhovets S.S. 2012. Simulation modelling for sustainable forest management: a case-study // *Procedia Environmental Sciences*. Vol. 13. P. 535–549.

Бурнашева Э.Р., Быховец С.С., Комаров А.С. 2013. О роли учета тонких корней деревьев в моделировании биологического круговорота углерода и элементов почвенного питания // Математическое моделирование в экологии ЭкоМатМод-2013: материалы Третьей нац. науч. конф. с междунар. участием. Пушино. С. 35–36.

Вшивкова О.А., Комаров А.С., Фролов П.В., Хлебопрос Р.Г. 2013. Роль гетерогенности среды обитания при управлении численностью популяций иксодового клеща: клеточно-автоматная модель // *Проблемы управления*. Т. 4. С. 57–64.

Комаров А.С., Быховец С.С., Ларионова А.А., Шанин В.Н., Лебедев В.Г., Шестибратов К.А. 2013. Модельная оценка биологического круговорота в лесных плантациях с генно-модифицированными деревьями осины // Математическое моделирование в экологии ЭкоМатМод-2013: материалы Третьей нац. науч. конф. с междунар. участием. Пушино. С. 137–138.

Фролов П.В., Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2013. Клеточно-автоматная модель сообщества двух видов растений разных жизненных форм // Математическое моделирование в экологии ЭкоМатМод-2013: материалы Третьей нац. науч. конф. с междунар. участием. Пушино. С. 266–267.

Чертов О.Г., Комаров А.С. 2013. Теоретические подходы к моделированию динамики содержания органического вещества почв // *Почвоведение*. № 8. С. 937–946.

Bobrovsky M.V., Khanina L.G. 2013. Key scenarios for simulation of spontaneous restoration on the abandoned lands // *Ecological modelling for ecosystem sustainability*. ISEM 2013. Abstr. Toulouse – France, Oktober 28–31. P. 217.

Chertov O.G., Komarov A.S., Gryazkin A.V., Smirnov A.P., Bhatti D.S. 2013. Simulation modeling of the impact of forest fire on the carbon pool in coniferous forests of European Russia and Central Canada // *Contemporary Problems of Ecology*. Vol. 6. № 7. P. 747–753.

Komarov A.S., Zubkova E.V., Salemaa M., Mäkipää R. 2013. Rank distributions and biomass partitioning of plants // 7th International Conference on Functional-Structural Plant Models, Saariselkä, Finland, 9 - 14 June 2013: Proc. P. 67–69.

Mäkipää R., Salemaa M., Shanin V., Valentin L., Peltoniemi M., Rajala T., Heinonsalo J., Pennanen T., Komarov A. 2013. Biodiversity and ecosystem functioning – testing in different scales from fungal community to bryophytes and boreal tree species: Abstr. 56th IAVS Symposium, Vegetation patterns & their underlying processes. 16-30 June 2013, Tartu, Estonia. P. 147.

Mäkipää R., Shanin V., Bykhovets S., Komarov A. 2013. Mixed forests and climate change - does site fertility matter? // Investigation with simulation modeling: Abstr. 16th International Boreal Forest Research Association (IBFRA) Conference, October 7-10, Edmonton, Alberta, Canada.

Palenova M.M., Chumachenko S.I., Komarov A.S., Khanina L.G., Shanin V.N. 2013. The design and use of computer-based tools for supporting forest management in the Russian Federation // Computer-based tools for supporting forest management. The experience and the expertise world-wide. OPOCE, Brussels. 496 p. URL: <http://forestdss.org/CoP/content/computer-based-tools-supporting-forestmanagement-experience-and-expertise-world-wide>.

Shanin V., Shashkov M., Ivanova N., Moskalenko S., Bezrukova M., Makipaa R., Bobkova K., Manov A., Komarov A. 2013. The model of root spreading and belowground competition in boreal mixed forests // Proc. 7th International Conference on Functional-Structural Plant Models, Saariselkä, Finland, 9–14 June 2013. P. 331–332.

Shanin V., Shashkov M., Ivanova N., Svetlana Moskalenko S., Bezrukova M., Mäkipää R., Bobkova K., Manov A., Komarov A. 2013. The model of root spreading and belowground competition in boreal mixed forests // *Proceedings of the 7th International Conference on*

- Functional-Structural Plant Models, Saariselkä, Finland, 9-14 June 2013. Finnish Society of Forest Science. Vantaa. P. 331.
- Shanin V.N., Komarov A.S., Khoraskina Yu.S., Bykhovets S.S., Linkosalo T., Mäkipää R. 2013. Carbon turnover in mixed stands: Modelling possible shifts under climate change // *Ecological Modelling*. Vol. 251. P. 232–245.
- Topaj A., Medvedev S., Yakushev V., Komarov A., Shanin V., Denisov V. 2013. Software frameworks for crop model development and multi-purpose application. // *Poster abstracts of Fourth Annual AgMIP Global Workshop, October 28-30, New York*. Poster abstract № 66.
- Зубкова Е.В., Комаров А.С., Жукова Л.А. 2014. Жизненные формы растений как основа для математического моделирования круговорота элементов в фитоценозах // *Материалы IX Междунар. конф. по экологической морфологии растений, посвящ. памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых* (к 100-ю со дня рождения И.Г. Серебрякова). С. 215–219.
- Зубкова Е.В., Припутина И.В., Шанин В.Н., Комаров А.С. 2014. Динамика видового состава растений-стенобионтов как индикатор изменения условий азотного питания в лесных биогеоценозах // *Лесные биогеоценозы бореальной зоны: география, структура, функции, динамика: материалы Всерос. конф. Красноярск, 16–19 сент. Новосибирск: СО РАН*. С. 414–417.
- Комаров А.С., Шанин В.Н. 2014. Прогноз динамики лесных экосистем ООПТ при изменении климата (метод математического моделирования) // *Углерод в лесных и болотных экосистемах особо охраняемых природных территорий Республики Коми. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН*. С. 102–121.
- Припутина И.В., Зубкова Е.В., Шанин В.Н., Комаров А.С. 2014. Роль атмосферных выпадений азота в обеспеченности лесов азотным минеральным питанием: анализ динамики и индикаторные показатели // *Научные основы устойчивого управления лесами: материалы Всерос. научн. конф. Москва, 21-23 октября 2014. М.: ЦЭПЛ РАН*. С. 181–182.
- Aas W., Carou S., Alebic-Juretic A., Aneja V.P., Balasubramanian R., Berge H., Cape J.N., Delon C., Denmead O.T., Dennis R.L., Dentener F., Dore A.J., Du E., Forti M.C., Galy-Lacaux C., Geupel M., Haeuber R., Iacoban C., Komarov A.S., Kubin E., Kulshrestha U.C., Lamb B., Liu X., Patra D.D., Pienaar J.J., Pinho P., Rao P.S.P., Shen J., Sutton M.A., Theobald M.R., Vadrevu K.P., Vet R. 2014. Progress in nitrogen deposition monitoring and modelling // *Nitrogen deposition, critical loads and biodiversity / M.A. Sutton, K.E. Mason, L.J. Sheppard et al. (eds.). Springer. XXIX*. P. 455–465.
- Deckmyn G., Meyer A., Smits M.M., Ekblad A., Grebenc T., Komarov A., Kraigher H. 2014. Simulating ectomycorrhizal fungi and their role in carbon and nitrogen cycling in forest ecosystems // *Can. J. For. Res.* Vol. 44. P. 535–553.
- Fath B.D., Grant W.E., Grimm V., Komarov A.S., Ray S. 2014. Editorial // *Ecological Modelling*. Vol. 287. P. A1–A4.
- Frolov P.V., Zubkova E.V., Komarov A.S. 2014. Lattice model of herbs and dwarf shrubs // *ECEM 2014: Abstr. 8th European Conference on Ecological Modelling Beyond boundaries: next generation modeling, October 27–30, Marrakech*.
- Khanina L.G., Bobrovsky M.V., Komarov A.S., Shanin V.N., Bykhovets S.S. 2014. Model predictions of effects of different climate change scenarios on species diversity with or without management intervention, repeated thinning, for a site in Central European Russia // *Nitrogen deposition, critical loads and biodiversity*. Springer. P. 173–182. URL: <http://www.springer.com/environment/pollution+and+remediation/book/978-94-007-7938-9>.
- Komarov A., Shanin V., Manov A., Kuznetsov M., Osipov A., Bobkova K. 2014. Modeling the dynamics of natural forest ecosystems in the northeast of European Russia under climate change and forest fires // *Ecoscience*. Vol. 21. № 3–4. P. 253–264.
- Laine-Kaulio H., Koivusalo H., Komarov A.S., Lappalainen M., Launiainen S., Laurén A. 2014. Extending of the ROMUL model to simulate the dynamics of carbon and nitrogen compounds during decomposition succession of boreal mor // *Ecological Modelling*. Vol. 272. P. 277–292.

Mäkipää R., Linkosalo T., Komarov A., Mäkelä A. 2014. Mitigation of climate change with biomass harvesting in Norway spruce stands — are harvesting practices carbon neutral? // *Canad. J. Forest Research*. Vol. 45. № 2. P. 217–225.

Pripulina I., Zubkova E., Shanin V., Smirnov V., Komarov A., 2014. Evidence of plant biodiversity changes as a result of nitrogen deposition in permanent pine forest plots in central Russia // *Ecoscience*. Vol. 21. № 3–4. P. 286–300.

Shanin V.N., Komarov A.S., Mäkipää R. 2014. Tree species composition affects productivity and carbon dynamics on different site types in boreal forests // *European Journal of Forest Research*. Vol. 133. P. 273–286.

Зубкова Е.В., Комаров А.С., Жукова Л.А., Фролов П.В. 2015. Использование данных об онтогенезах растений для моделирования динамики популяций растений разных жизненных форм // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы IV Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 159–161.

Зубкова Е.В., Фролов П.В., Комаров А.С. 2015. Обоснование алгоритмов моделирования динамики популяций и сообществ кустарничков в терминах онтогенетических состояний // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. с междунар. участием, 18–22 мая 2015 г. Пушкино: ИФХиБПП РАН. С. 206–207.

Комаров А.С., Быховец С.С., Ларионова А.А., Лебедев В.Г., Припутина И.В., Фролова Г.Г., Шанин В.Н., Шестибратов К.А. 2015. Динамика органического вещества в лесных почвах под плантациями с быстрорастущими формами осины // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 96–97.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов В.П. 2015. Клеточно-автоматная модель динамики популяций и сообществ кустарничков // Сибирский лесной журнал. Вып. 3. С. 57–69.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов П.В., Быховец С.С. 2015. Моделирование углерода и азота в популяциях кустарничков // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 98–99.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Быховец С.С., Шашков М.П., Фролов П.В. 2015. Модель гумификации органического вещества почв ROMUL_HUM с учетом деятельности почвенной фауны // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. 18–22 мая 2015 г. Пушкино: ИФХиБПП РАН. С. 95–97.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Быховец С.С., Припутина И.В., Шанин В.Н., Видягина Е.О., Лебедев В.Г., Шестибратов К.А. 2015. Воздействие осиновых плантаций с коротким оборотом рубки на биологический круговорот углерода и азота в лесах бореальной зоны: модельный эксперимент // Матем. биология и биоинформатика. Т. 10. № 2. С. 398–415.

Припутина И.В., Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2015. Ретроспективная оценка динамики обеспеченности азотом сосновых лесов ближнего Подмосковья по данным фитоиндикации // Лесоведение. № 3. С. 172–181.

Припутина И.В., Шанин В.Н., Комаров А.С. 2015. Динамика запасов и пула доступного азота в сосняках Серебряноборского лесничества: модельные оценки с учетом вклада атмосферных выпадений // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. с междунар. участием, 18–22 мая 2015 г. Пушкино: ИФХиБПП РАН. С. 161–162.

Фролов П.В., Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2015. Клеточно-автоматная модель сообщества двух видов растений разных жизненных форм // Изв. РАН. Сер. биол. № 4. С. 341–349. [Frolov P.V., Zubkova E.V., Komarov A.S. 2015. A cellular automata model for a community comprising two plant species of different growth forms // *Biology Bulletin*. Vol. 42. Iss. 4. P. 279–286.]

Чертов О.Г., Комаров А.С., Быховец С.С., Бхатти Дж.С. 2015. Различия экологических стратегий хвойных пород в европейских и канадских бореальных лесах: модельный анализ // Биосфера. Т. 7. № 3. С. 328–337.

Чертов О.Г., Комаров А.С., Быховец С.С., Шашков М.П., Фролов П.В. 2015. Параметризация роли фауны в формировании гумуса для модели динамики органического

вещества лесных почв // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 118–120.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Mäkipää R. 2015. Анализ устойчивости разновозрастных лесов средствами имитационного моделирования // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. с междунар. участием, 18–22 мая 2015 г. Пушино: ИФХиБПП РАН. С. 197–198.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Mäkipää R. 2015. Моделирование продукционных показателей разновозрастных древостоев // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению с междунар. участием. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 120–121.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Шестибратов К.А. 2015. Изменения органического вещества в лесных почвах под плантациями с быстрорастущими формами березы // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф., 18–22 мая 2015 г. Пушино: ИФХиБПП РАН. С. 201–202.

Шанин В.Н., Шашков М.П., Иванова Н.В., Рочева Л.К., Москаленко С.В., Бурнашева Э.Р., Комаров А.С., Mäkipää R. 2015. Изучение механизмов конкуренции в смешанных древостоях с помощью имитационной модели с адаптивным алгоритмом // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. с междунар. участием, 18–22 мая 2015 г. Пушино: ИФХиБПП РАН. С. 199–200.

Шанин В.Н., Шашков М.П., Иванова Н.В., Рочева Л.К., Москаленко С.В., Бурнашева Э.Р., Комаров А.С., Mäkipää R. 2015. Модель конкуренции деревьев за ресурсы почвы // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 122–123.

Шашков М.П., Стриганова Б.Р., Комаров А.С., Фролов П.В. 2015. Матричная модель сезонной динамики численности дождевого червя *Aporrectodea caliginosa* // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф., 18–22 мая 2015 г. Пушино: ИФХиБПП РАН. С. 203.

Шашков М.П., Стриганова Б.Р., Комаров А.С., Фролов П.В. 2015. Моделирование сезонной динамики дождевого червя *Aporrectodea caliginosa* // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 182–184.

Komarov A., Frolov P., Zubkova E., Salemaa M., Mäkipää R. 2015. A model of population dynamics of dwarf shrubs // Abstr. 17th IBFRA Conference, May 24–29, 2015, Rovaniemi, Finland. P. 73.

Priputina I.V., Zubkova E.V., Komarov A.S. 2015. Retrospective assessment of the dynamics of nitrogen availability in pine forests of the near-Moscow region based on the data of phytointication // Contemporary Problems of Ecology. Vol. 8. Iss. 7. P. 916–924. DOI: 10.1134/S1995425515070112.

Shanin V., Mäkipää R., Komarov A. 2015. Productivity of mixed forest stands on different site types. New procedure for modelling the belowground biomass distribution and resource acquisition in mixed uneven-aged stands. Towards a New Era of Forest Science in the Boreal Region // Abstr. 17th IBFRA Conference, May 24–29, 2015, Rovaniemi, Finland. P. 123.

Shanin V., Mäkipää R., Shashkov M., Ivanova N., Moskalenko S., Rocheva L., Grabarnik P., Bobkova K., Manov A., Osipov A., Burnasheva E., Komarov A. 2015. New procedure for modelling the belowground biomass distribution and resource acquisition in mixed uneven-aged stands // Abstr. 17th IBFRA Conference Towards a New Era of Forest Science in the Boreal Region, May 24–29, 2015, Rovaniemi, Finland. P. 66.

Chertov O., Komarov A., Shaw C., Bykhovets S., Shanin V., Grabarnik P., Shashkov M., Frolov P., Priputina I., Zubkova E. 2016. RomulHum – a model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. II. Parameterisation of food web biota activity. Submitted in ecological modelling. Under revision after evaluation by reviewers. (in press).

Chertov O., Shaw C., Shashkov M., Komarov A., Bykhovets S., Shanin V., Grabarnik P., Frolov P., Kalinina O., Pripulina I., Zubkova E. 2016. Romul_Hum model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. III. Parametrization of earthworm activity. Ecological Modelling. Available online. DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2016.06.013. (in press).

Komarov A., Chertov O., Bykhovets S., Shaw C., Nadporozhskaya M., Frolov P., Shashkov M., Shanin V., Grabarnik P., Pripulina I., Zubkova E. 2016. Romul_Hum model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. I. Problem formulation, model description, and testing // Ecological Modelling. Available online. DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2016.08.007. (in press).

Komarov A., Grabarnik P., Shanin V., Frolov P., Bykhovets S., Zubkova E., Ginzul L., Bobkova K., Kuznetsov M., Manov A., Osipov A., Salemaa M., Mäkipää R. 2016. The model of plant biomass partitioning based on rank distributions // 2016 IEEE International Conference on Functional-Structural Plant Growth Modeling, Simulation, Visualization and Applications. Qingdao, China, 7–11 Nov. P. 17.

Larocque G.R., Komarov A., Chertov O., Shanin V., Liu J., Bhatti J.S., Wang W., Peng C., Shugart H.H., Xi W., Holm J.A. 2016. Process-based models: A synthesis of models and applications to address environmental and management issues // Ecological forest management handbook. CRC Press, Boca Raton, FL, USA. P. 223–266.

Lehtonen A., Linkosalo T., Peltoniemi M., Sievänen P., Mäkipää R., Tamminen P., Salemaa M., Nieminen T., Tupek B., Heikkinen J., Komarov A. 2016. Forest soil carbon stock estimates in a nationwide inventory: Evaluating performance of the ROMULv and Yasso07 models in Finland // Geoscientific Model Development. Vol. 9. Iss. 11. P. 4169–4183.

Свидетельство № 2012610395 о государственной регистрации программы для ЭВМ: DELES (Discrete Lattice Ecosystem Simulator). Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ: 10.01.2012. Авторы: Безрукова М.Г., Шанин В.Н., Михайлов А.В., Хораськина Ю.С., Комаров А.С.

Свидетельство № 2013618537 о государственной регистрации программы для ЭВМ: SCLISS – статистический имитатор климата почвы (Soil CLimate Statistical Simulator). Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ: 11.09.2013. Авторы: Быховец С.С., Фролов П.В., Комаров А.С., Шанин В.Н., Зубкова Е.В., Исаев А.С.

The certificate number 2013618537 on the state registration of the computer program: SCLISS - statistical simulator soil climate (Soil CLimate Statistical Simulator). Date of state registration in the Register of Computer Programs: 11/09/2013. Authors: Bykhovets S.S., Frolov P.V., Komarov A.S., Shanin V.N., Zubkova E.V., Isaev A.S.

Свидетельство № 2016614973 о государственной регистрации программы для ЭВМ: CAMPUS – клеточно-автоматная модель-конструктор различных жизненных форм растений (Cellular Automata Model of Plant's United Spread). Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ: 12.05.2016. Авторы: Фролов П.В., Комаров А.С., Зубкова Е.В.

The certificate number 2016614973 on the state registration of the computer program: CAMPUS - Cellular automata model-designer of various life forms of plants (Cellular Automata Model of Plant's United Spread). Date of state registration in the Register of Computer Programs: 12/05/2016. Authors: Frolov P.V., Komarov A.S., Zubkova E.V.

Свидетельство № 2016662874 о государственной регистрации программы для ЭВМ: EFIMOD – имитационная модель биологического круговорота в лесных экосистемах: 25.11.2016. Авторы: Комаров Александр Сергеевич (RU), Чертов Олег Георгиевич (DE), Зудин Сергей Львович (FI), Михайлов Алексей Владимирович (RU), Зудина Елена Валентиновна (FI), Грабарник Павел Яковлевич (RU), Шанин Владимир Николаевич (RU), Надпорожская Марина Алексеевна (RU), Быховец Сергей Станиславович (RU), Зубкова Елена Владимировна (RU) handbook. CRC Press, Boca Raton, FL, USA. P. 223–266.

Глава 2

ВЕДУЩИЕ УЧЕНЫЕ



Абрамова Лариса Михайловна

(1957 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: Почетные грамоты Президиума РАН и Профсоюза работников РАН (2002), Уфимского научного центра РАН (2010), Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (2012) за успешное и добросовестное выполнение должностных обязанностей; Дипломы конкурсов «Уралэкология. Природные ресурсы-2005» МПР РБ и

«Рациональное природопользование и охрана окружающей среды – стратегия устойчивого развития России в XXI веке» МПР РФ (2006), Дипломом II степени за участие в Международном конкурсе научно-исследовательских работ по направлению: Биологические науки (2014); Заслуженный деятель науки Республики Башкортостан (2013).

Общее количество трудов – более 400 трудов, в том числе свыше 150 публикаций в ведущих рецензируемых изданиях Российской Федерации и 12 монографий.

Лариса Михайловна закончила биологический факультет БашГУ, там же – аспирантуру и докторантуру по специальности 03.02.01 – «Ботаника».

Тема докторской диссертации – «Синантропизация растительности: закономерности и возможности управления процессом (на примере Республики Башкортостан)».

С 2008 г. Лариса Михайловна – профессор. До 1998 г. работала в должности старшего научного сотрудника лаборатории геоботаники БашГУ, а с 1998 г. – заведующая лабораторией дикорастущей флоры и интродукции травянистых растений Ботанический сад-институт УНЦ РАН.

Лариса Михайловна является ведущим специалистом Ботанического сада-института УНЦ РАН по изучению дикорастущей флоры Южного Урала, в особенности редких, лекарственных и других ресурсных видов растений. Более 30 лет проводит полевые экспедиционные исследования, в которых не только получает ценные сведения о биологии и состоянии популяций растений, произрастающих на территории Южного Урала, но и обучает студентов и аспирантов методам исследований и знанию флоры. Л.М. Абрамова внесла большой вклад в изучение и сохранение биоразнообразия редких и исчезающих растений Республики Башкортостан и Южного Урала. Ее исследования в области популяционно-онтогенетического направления позволили оценить состояние природных популяций целого ряда редких видов республики и разработать мероприятия по их охране, восстановлению и поддержанию. Популяционно-онтогенетическими методами исследуются также популяции наиболее опасных для региона инвазивных видов растений. Под руководством Людмилы Михайловны выполнены и защищены 14 кандидатских диссертаций.

Основные труды и публикации:

Абрамова Л.М., Каримова О.А., Андреева И.З. Структура и состояние ценопопуляций *Althaea officinalis* (Malvaceae) на юге Предуралья (Республики Башкортостан) // Раст. ресурсы, 2010. Вып. 4. С.46-53.

Мулдашев А.А., Абрамова Л.М., Мартыненко В.Б., Шигапов З.Х., Галеева А.Х., Маслова Н.В. О современном состоянии и восстановлении природных популяций *Rhodiola iremelica* Boriss. на Южном Урале // Известия Самарского НЦ РАН. 2010. Т. 12 (33). № 1 (5). С. 1412-1416.

Каримова О.А., Абрамова Л.М. К биологии редкого вида алтея лекарственного (*Althaea officinalis* L.) в антропогенно нарушенных местообитаниях Республики Башкортостан // Поволжский экол. журн., 2011. № 2. С. 146-154.

Абрамова Л.М., Мустафина А.Н., Андреева И.З. Современное состояние и структура природных популяций *Dictamnus gymnostylis* Stev. на Южном Урале // Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. 2011. Т.116. Вып. 5. С. 32-38.

Каримова О.А., Абрамова Л.М., Голованов Я.М. Характеристика ценопопуляций и особенности биологии редкого вида *Thermopsis schischkinii* (Fabaceae) на Южном Урале // Раст. ресурсы, 2012, № 4. С. 518-529.

Абрамова Л.М., Каримова О.А., Андреева И.З. К экологии и биологии *Althaea officinalis* L. (Malvaceae) на северной границе ареала (Республика Башкортостан) // Сиб. экол. журн., 2013. № 4. С. 551-563.

Каримова О.А., Жигунов О.Ю., Голованов Я.М., Абрамова Л.М. Характеристика ценопопуляций редких горно-скальных видов в Зауралье Республики Башкортостан // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2013. № 2. С. 70-83.

Абрамова Л.М., Нурмиева С.В. К экологии и биологии инвазивного вида *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. на Южном Урале и в Приуралье // Экология. 2014. № 4. С. 250-256.

Abramova L.M., Karimova O.A., Mustafina A.N. Characteristic of coenopopulations of a rare species *Hedysarum grandiflorum* Pall. in stony steppes of the Cis-Urals // Italian Science Review. 2014. № 2(11). С. 241-244.

Karimova O.A., Abramova L.M., Mustafina A.N. Biologia montagna rare e rock genere *Patrinia sibirica* (L.) Juss. in natura e cultura // Italian Science Review. 2014. Iss. 4 (13). P. 659-662.

Каримова О.А., Мустафина А.Н., Абрамова Л.М. Современное состояние и виталитетная структура природных популяций редкого вида *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult. на Южном Урале // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2015. № 3 (31). С. 27-39.

Каримова О.А., Мустафина А.Н., Абрамова Л.М. Особенности организации популяций редкого вида *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult. на Южном Урале // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2015. Т. 120. № 5. С. 76-84.

Лебедева М.В., Абрамова Л.М. Виталитетная структура ценопопуляций некоторых видов семейства Crassulaceae DC. на Южном Урале // Вестник Томского государственного университета. 2015. № 400. С. 315-321

Абрамова Л.М., Ильина В.Н., Каримова О.А., Мустафина А.Н. Сравнительный анализ структуры популяций *Hedysarum grandiflorum* (Fabaceae) в Самарской области и Республике Башкортостан // Раст. ресурсы. 2016. Т. 52. № 2. С. 225-239.

Каримова О.А., Мустафина А.Н., Голованов Я.М., Абрамова Л.М. Возрастной состав ценопопуляций *Patrinia sibirica* (Valerianaceae) на Южном Урале // Раст. ресурсы. 2016. Т. 52. № 1. С. 49-65.

Абрамова Л.М., Мустафина А.Н. Эколого-фитоценотическая оценка состояния популяций редкого вида *Dictamnus gymnostylis* Stev. (Rutaceae, Magnoliopsida) на Южном Урале // Поволжский экологический журнал. 2017. № 1. С. 3-13.

Абрамова Л.М., Каримова О.А., Мустафина А.Н. Фенотипическая изменчивость редкого вида *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult. на Южном Урале (Республика Башкортостан) // Экология. 2017. № 2. С. 83-91.

Каримова О.А., Абрамова Л.М., Голованов Я.М. Анализ современного состояния популяций редких видов растений памятника природы Троицкие меловые горы (Оренбургская область) // Аридные экосистемы. 2017. Т. 23. № 1 (70). С. 51-59.



Антонова Ирина Сергеевна

(1953 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: медаль к 275-летию СПбГУ.

Общее количество трудов - 92.

В 1970 г. поступила на биолого-почвенный факультет ЛГУ имени А.А. Жданова (ныне СПбГУ). Специализировалась на кафедре ботаники высших растений, которую в этот период возглавлял профессор А.И. Толмачев. Научной школой по анатомии и морфологии растений кафедры руководила профессор В.К. Василевская, опубликовавшая статью «Изучение онтогенеза как один из методов экологической анатомии» (Проблемы ботаники. Т.1. 1950). Именно Вероника Каземировна обратила внимание Ирины Сергеевны на важность изучения онтогенеза. Обучаясь под ее руководством, Ириной Сергеевной была выполнена дипломная работа, посвященная анатомическому строению видов р. *Raeonia*. Консультантом работы был академик А.Л. Тахтаджан. По окончании университета Ирина Сергеевна продолжила работу на кафедре ботаники, затем перешла в лабораторию «Экспериментальной экологии растений» БиНИИ под руководством д.б.н. Т.К. Горышиной в должности м.н.с., где более 10 лет занималась экологией городских растений. В 1985 г. прошла по конкурсу на должность ассистента кафедры геоботаники и экологии растений СПбГУ.

В 1987 г. защитила диссертацию «Структура ветвей и побегов *Tilia cordata* Mill. на разных фазах развития в различных экологических условиях». С этого времени научные интересы Ирины Сергеевны посвящены изучению крон и побеговых систем древесных растений. В разных экологических условиях и различных частях ареала исследовано более 40 видов древесных растений. Для большей части изученных видов проведены описания онтогенезов. Ирина Сергеевна руководила и участвовала в экспедициях на Дальний Восток, Среднюю Азию, Среднее Приобье, Крайний Север, Кавказ, Карпаты, Китай.

С 2000 г. является доцентом кафедры геоботаники и экологии растений.

Под руководством И.С. Антоновой защищены 4 кандидатских диссертации (О.В. Азова, Ю.В. Зайцева, Е.В. Фатьянова, М.В. Шаровкина), 38 магистерских диссертаций и дипломов специалистов, более 60 курсовых работ.

Была сформулирована и апробирована система многоуровневой иерархии строения крон деревьев умеренной зоны, которая позволяет на основе единых принципов выделения побеговых систем характеризовать крону в разных онтогенетических состояниях, выделять основные типы побеговых систем разного уровня, сравнивать побеговые системы разного уровня в различных экологических условиях и у разных представителей одной систематической группы, выявлять эффекты угнетения растений под действием внешней среды на малых выборках. И.С. Антоновой показано, что морфо-физиологические свойства побега дерева полностью проявляются не ранее чем на второй год его жизни. Побег – самонастраивающаяся система, обладающая свойствами, которые можно

описать лишь в динамике. Наличие в кроне систем разных уровней организации, включаемых друг в друга и обладающих свойством эмерджентности - характерная черта организации кроны.

Контакты: 198096. СПб., пр. Стачек, 57-68, ulmaceae@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Антонова И.С. О динамических единицах строения кроны древесных растений умеренной зоны // Труды IX международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. Москва. 2014. Т.1. С. 48-51.

Антонова И.С., Азова О.В. Архитектурные модели кроны древесных растений // Бот. журн. 1999. Т. 84, №3. С. 10-28.

Антонова И.С., Гниловская А.А. Побеговые системы кроны *Acer negundo* L. (Aceraceae) в разных возрастных состояниях // Бот. журн. 2013. Т.98, № 1. С.53-68.

Антонова И.С., Тертерян Р.А. К вопросу о структурной организации кроны *Pinus sylvestris* (Pinaceae) // Бот. журн. 2000, № 1. С. 109-123.

Антонова И.С., Фатьянова Е.В. Изменение формы кроны *Diospyros lotus* L. на основе развития в онтогенезе некоторых типов побеговых систем // Вестник ТвГУ. 2009. Серия «Биология и экология». №12. С.65-76.

Антонова И.С., Фатьянова Е.В. К вопросу о строении ветвей деревьев умеренной зоны в контексте онтогенетических состояний // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и Экология». 2013. Вып. 32. № 31. С. 7-24.

Антонова И.С., Фатьянова Е.В., Зайцева Ю.В., Гниловская А.А. Мультимасштабность побеговых систем некоторых деревьев умеренной зоны (разнообразие, классификация, терминология) // Актуальные проблемы современной биоморфологии / Под ред. Н.П. Савиных. Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2012. С.390-402.

Антонова И.С., Шаровкина М.М. Некоторые особенности строения побеговых систем и развития кроны генеративных деревьев *Tilia platyphyllos* (Tiliaceae) трех возрастных состояний в условиях умеренно континентального климата // Бот. журн. 2012 г. Т. 97, № 9. С. 1192-1205.

Зайцева Ю.В., Антонова И.С. Характеристики побеговых структур рода на примере *Tilia* L. // Актуальные проблемы современной биоморфологии / Под ред. Н.П. Савиных. Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2012. С.408-417.

Фатьянова Е.В., Антонова И.С. О разнообразии почек систем побегов заполнения кроны хурмы кавказской (*Diospyros lotus* L.) // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 2010. Т.115. Вып.2. С.49-58.

Байкова Елена Валентиновна

(1965 г.р.)



Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, старший научный сотрудник.

Награды и почетные звания: Почетные грамоты РАН, профсоюза работников РАН, Президиума СО РАН; Благодарность Мэра г. Новосибирска; «Ветеран Сибирского отделения РАН».

Общее количество трудов – 114.

В 1982-1987 гг. обучалась в МГУ; специализировалась на кафедре высших растений по анатомо-морфологическому анализу и онтоморфогенезу водных и прибрежно-водных лютиков *Ranunculus polyphyllus* Waldst. et Kit. и *R. gmelinii* DC. под руководством д.б.н., профессора

Р.П. Барыкиной (Барыкина, Байкова, 1991). После окончания университета поступила на работу в ЦСБС СО РАН в лабораторию интродукции декоративных растений. В 1995 г. успешно закончила обучение в заочной аспирантуре при ЦСБС СО РАН (научный руководитель д.б.н., проф. Р.А. Карписонова, ГБС РАН)

В 1996 г. защитила диссертацию «Биоморфологические особенности некоторых видов рода шалфей (*Salvia* L.) в условиях лесостепной зоны Западной Сибири» под научным руководством д.б.н., профессора Р.А. Карписонова. В 1998 г. перешла в лабораторию «Гербарий», где начала работать над докторской диссертацией под руководством д.б.н., профессора И.М. Красноборова. В 2001 г. ей было присвоено ученое звание старшего научного сотрудника, а в 2005 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени доктора биологических наук по теме «Закономерности морфологической эволюции шалфеев (*Salvia*, Lamiaceae)».

Научную работу Елена Валентиновна успешно сочетает с научно-организационной и педагогической деятельностью. Она является ученым секретарем ЦСБС СО РАН (с 2010 г.), Председателем Новосибирского отделения Русского ботанического общества (с 2008 г.), членом Совета по защите диссертаций при ЦСБС СО РАН (с 2005 г.), членом редколлегии журнала «Растительный мир Азиатской России. Вестник Центрального сибирского ботанического сада».

Под руководством Е.В. Байковой была выполнена и защищена кандидатская диссертация Т.Д. Фершаловой (2008) на тему «Биологические особенности некоторых видов рода бегония (*Begonia* L.) в оранжерейной культуре и интерьерах». В качестве научного консультанта Е.В. Байкова принимала участие в работе старшего научного сотрудника отдела экологии растений Института ботаники АН Республики Таджикистан С.Х. Давлатова, защитившего в 2014 г. докторскую диссертацию по теме «Виды рода *Berberis* L. в Таджикистане (эколого-биологические особенности и рациональное использование)».

Е.В. Байкова – разносторонний исследователь и специалист в области эволюционной морфологии растений и биоморфологии, разработавший комплексный подход к выявлению основных закономерностей морфологической эволюции в крупном полиморфном таксоне на примере рода шалфей (*Salvia*), крупнейшего в семействе Lamiaceae (Байкова, 2006 а). При выполнении монографического исследования этого рода был изучен онтогенез модельных видов из разных секций в условиях интродукционного эксперимента, проведен анализ структуры побеговых систем (Байкова, 1998), разработана система жизненных форм (Байкова, 2006 б) и гипотеза эволюции рода *Salvia*, выявлены основные тенденции эволюции вегетативных и репродуктивных органов шалфеев, структурные типы соцветий и возможные направления их преобразований, установлена общая схема развития андроцея и ее варианты в различных внутриродовых таксонах, сформирована научная интродукционная коллекция родового комплекса *Salvia*, представляющая большинство секций и центров современного разнообразия рода.

Другим направлением научной деятельности Е.В. Байковой является использование биоморфологических подходов при интродукции растений (Байкова, 2013). Исследованы более 350 видов и культиваров однолетних декоративных растений с целью выявления закономерностей их онтогенеза, ритмов сезонного развития, особенностей цветения и плодоношения как показателей адаптивного потенциала в условиях лесостепи Западной Сибири (Байкова, 2004). Проявление морфологических признаков на разных этапах онтогенеза оценено в контексте их влияния на декоративные качества растений. Практический выход имеет биологическое обоснование безрассадного и рассадного способов культуры декоративных однолетников (Байкова, 1993).

В ходе совместных исследований Е.В. Байковой с аспиранткой Т.Д. Фершаловой впервые проведены комплексные биоморфологические и эколого-биологические исследования 120 видов и 66 культиваров из рода *Begonia* при интродукции в оранжереях ЦСБС СО РАН (Фершалова, Байкова, 2013). Выявлена структура скелетных осевых систем и соцветий, описаны жизненные формы и архитектурные модели, проанализированы особенности онтогенеза, сезонные ритмы роста и цветения (Байкова, Фершалова, 2007, 2010). Оценены декоративность и адаптивные возможности видов и культиваров при интродукции в интерьерах с различными микроэкологическими условиями.

Контакты: (383) 339-97-07, elenabaikova@mail.ru

Основные труды и публикации:

Барыкина Р.П., Байкова Е.В. Анатомо-морфологический анализ экологических форм *Ranunculus gmelinii* DC. в ходе онтоморфогенеза // Биологические науки. 1991. N 1. С.115-124.

Байкова Е.В. Особенности безрассадной и рассадной культуры декоративных однолетников в лесостепной зоне Западной Сибири // Бюл. Главн. ботан. сада. 1993. Вып. 168. С.130-135.

Байкова Е.В. Исследование жизненных форм и архитектурных моделей в роде *Salvia* (Lamiaceae) // Ботан. журн. 1998. Т. 83. № 9. С. 28-38.

Байкова Е.В. Эколого-географический аспект интродукции декоративных однолетников // Сиб. эколог. журн. 2004. № 2. С. 207-212.

Байкова Е.В. Род шалфей: морфология, эволюция, перспективы интродукции. Новосибирск: Наука, 2006. 248 с. +[12] с. цв. вкл.

Байкова Е.В. Опыт построения системы жизненных форм рода *Salvia* (Lamiaceae) // Ботан. журн. 2006. Т. 91. № 6. С. 856-870.

Байкова Е.В., Фершалова Т.Д. Архитектурные модели и жизненные формы представителей рода *Begonia* (Begoniaceae) // Ботан. журн. 2007. Т. 92. № 8. С. 1113-1128.

Байкова Е.В., Фершалова Т.Д. Особенности онтогенеза некоторых видов рода *Begonia*, интродуцированных в Центральном сибирском ботаническом саду (Новосибирск) // Тр. Томского гос. ун-та. Сер. биол. 2010. Т. 274. С. 70-73.

Байкова Е.В. Биоморфологические подходы при интродукции растений в Западной Сибири // Растительный мир Азиатской России (Вестник Центрального сибирского ботанического сада). 2013. № 1(11). С.108-115.

Фершалова Т.Д., Байкова Е.В. Интродукция бегоний в оранжереях и интерьерах. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2013. 157 с. +[8] с. цв. вкл.

Баранова Ольга Германовна

(1961 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации (2006), Лауреат Государственной премии Удмуртской Республики в области науки (1993), Лауреат премии Правительства Удмуртской Республики (1999), заслуженный деятель науки Удмуртской Республики (2015). Член Президиума Русского ботанического общества (2013), председатель Удмуртского регионального отделения Русского ботанического общества (2003).

Общее количество трудов - 335, в т.ч. 18 – учебно-методических.



В 1984 г. окончила Ленинградский государственный университет и получила квалификацию биолог-ботаник. В 1988 г. по окончании аспирантуры на кафедре ботаники Ленинградского государственного университета защитила кандидатскую диссертацию по теме «Анализ флоры Удмуртии», под научным руководством д.б.н., профессора В.М. Шмидта. С 1989 г. старший преподаватель кафедры ботаники и экологии растений УГУ, с 1992 г. – доцент. В 1997-2000 гг. докторант кафедры ботаники СПбГУ. В 2000 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Флора Вятско-Камского междуречья и ее история» по специальности 03.00.05 – «Ботаника». Научный консультант член-корреспондент РАН, д.б.н. Р.В. Камелин. В 2003 г. Ольге Германовне присвоено ученое звание профессора кафедры ботаники и экологии растений. С 2001-2004 гг. она работала профессором кафедры ботаники и экологии растений УдГУ, с 2004 г. по настоящее время - заведующая этой кафедры.

Основная сфера научных интересов – аборигенная флора Вятско-Камского междуречья б.ч. Удмуртии. Выявлен видовой состав 20 локальных флор и проведен их сравнительный анализ, основные этапы истории формирования флоры, особенности распространения видов растений, в т.ч. более 200 редких видов.

Начиная с 2005 г., ведутся исследования по оценке состояния популяций редких видов растений на территории Удмуртской Республики. В настоящее время изучено более 150 видов и оценена их численность, состояния ценопопуляций по морфометрическим показателям и онтогенетической структуре, результаты которых вошли в «Красную книгу Удмуртской Республики», 2 книги по редким и исчезающим видам южной и северной половины Удмуртии (2011, 2016). При интродукции получены морфометрические показатели особей (около 50 редких растений). Изучен онтогенез ряда редких видов растений, проводившийся в Ботаническом саду УдГУ. Здесь же были проведены работы по реинтродукции 10 редких видов (подорожник наибольший, ирис сибирский, наперстянка крупноцветковая и др.) с попыткой создания искусственных ценопопуляций

(посадка семян, проростков и ювенильных растений), которые не дали положительных результатов, так как выжили только ювенильные особи, которые существовали более 5 лет.

Контакты: ob@uni.udm.ru, betula_udm@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Маркова Е.М., Баранова О.Г. Предварительные итоги изучения состояния ценопопуляции адониса весеннего (*Adonis vernalis* L.) в Удмуртской Республике // Методы популяционной биологии: Сб. материалов 7 Всеросс. популяц. семинара. Сыктывкар, 2004. С. 137-139.

Маркова Е.М., Баранова О.Г. Характеристика ценопопуляций *Cypripedium calceolus* L. в южных районах Удмуртской Республики // Современное состояние и пути развития популяционной биологии: Материалы X Всеросс. попул. семинара. Ижевск, 2008. С. 158-161.

Дедюхина О.Н., Баранова О.Г. Опыт создания искусственных популяций *Eremogone saxatilis* (L.) Iconn. в Ботаническом саду Удмуртского университета // Интродукция растений: теоретические, методические и прикладные проблемы: Материалы межд. конф., посвященной 70-летию Ботанического сада-института МарГТУ и 70-летию проф. М.М. Котова. Йошкар-Ола, 2009. С. 22-25.

Баранова О.Г. Дедюхина О.Н., Крамарь О.А., Маркова Е.М., Яговкина О.В. Сравнительный анализ развития особей ряда редких видов растений в культуре и природной флоре Удмуртии // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Биология. Вып. 1. 2009. С. 3-14.

Баранова О.Г., Китова Е.А., Кузнецова Е.Н., Лукиных Е.Ю. Особенности прорастания семян и развития на ювенильном этапе ряда редких растений Удмуртии // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Биология. Науки о Земле. Вып. 3. 2010. С. 19-24.

Баранова О.Г., Дедюхина О.Н., Яговкина О.В. Опыт выращивания редких растений в ботаническом саду Удмуртского университета // Вестн. Иркут. гос. сельскохозяйств. акад. 2011. С. 13-19.

Редкие и исчезающие виды растений и животных южной половины Удмуртии и их охрана: итоги науч. исслед. (2005-2009 гг.) / О.Г. Баранова, Д.А. Адаховский, А.Г. Борисовский [и др.]; под общ. ред. О.Г. Барановой. Ижевск: Удмурт. ун-т, 2011. 271 с.

Красная книга Удмуртской Республики / под ред. О.Г. Барановой. Чебоксары: изд-во «Перфектум», 2012. 458 с.

Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Изд. 2-е. / Под ред. О.Г. Барановой, Е.П. Лачохи, В.М. Рябова и др. Киров: ООО «Кировск. обл. тип.», 2014. 336с.

Баранова О.Г., Кузнецова Е.Н. Особенности прорастания семян трех видов редких растений Удмуртии в условиях *in vitro* // Биологические аспекты распространения, адаптации и устойчивости растений: Материалы Всероссийской (с международным участием) науч. конф. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2014. С. 26-29.

Редкие и исчезающие виды растений, лишайников и грибов северной половины Удмуртии и их охрана : итоги науч. исслед. (2008-2011) / О.Г. Баранова, Е.Н. Бралгина, Е.М. Маркова [и др.] / Ижевск : Удмуртский университет, 2016. 174 с.



Безделева Тамара Аркадьевна

(1941 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: бронзовая медаль ВДНХ.

Общее количество трудов - более 100.

Родилась в с. Монастырище Черниговского района Приморского края. В 1959 г. закончила школу, а в 1966 г. - МГПИ, химико-

биологический факультет. В течение двух лет работала ассистентом на кафедре ботаники Уссурийского педагогического института. В 1968 г. поступила в аспирантуру при кафедре ботаники МГПИ им. В.И. Ленина. В 1976 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Морфогенез и эволюция жизненных форм рода *Corydalis* Vent.», научные руководители: д.б.н., профессор И.Г. Серебряков и д.б.н., профессор Т.И. Серебрякова. По окончании аспирантуры два г. работала в Уссурийском заповеднике, затем с 1974 по 2005 год – в Биолого-почвенном институте ДВО РАН и с 2005 по настоящее время – куратор биоморфологического гербария Ботанического сада-института ДВО РАН.

С 1974 по 1976 гг. занималась изучением флоры Уссурийского заповедника; с 1978 г. обрабатывала материалы по семействам Маковые, Фиалковые, Толстянковые, Молочайные и по подсем. Silenoideae сем. Гвоздичные для сводки книги «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». По завершении работы приступила к подготовке различных анализов флоры российского Дальнего Востока. Татьяне Аркадьевне, как специалисту по жизненным формам, было предложено провести биоморфологический анализ. В результате работы вышел ряд статей и подготовлена монография «Жизненные формы семенных растений российского Дальнего Востока» в соавторстве с А.Б. Безделевым. Изучен онтогенез нескольких видов растений флоры Дальнего Востока России (*Corydalis remota*, *Adonis amurensis* и др.).

Т.А. Безделева – прекрасный биоморфолог, создавший и выпустивший уникальный справочник «Экологическая морфология сосудистых растений» представляющий библиографический указатель литературы по морфологии растений с начала XX в. по 2010 г. В 2017 г. ею во Владивостоке была организована международная конференция по биоморфологии на которой были подведены итоги исследований биоморфологов России.

Основные труды и публикации:

Безделева Т.А. Морфогенез жизненной формы *Corydalis buschii* Nakai и ритм ее сезонного развития //Бюл. МОИП. Отд. Биол., 1975. 80, вып.2. С.56-67.

Безделева Т.А. Морфогенез жизненной формы хохлатки гигантской (*Corydalis gigantea* Trautv. et Mey.) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1976. 81, вып.2. С. 118-131.

Безделева Т.А. *Corydalis remota* //Биология редких растений Дальнего Востока, 1991. Владивосток: Дальнаука. С. 99-115

Безделева Т.А., Андрющенко А.В. Онтоморфогенез горицвета амурского (*Adonis amurensis*, Ranunculaceae) //Растения в природе и в культуре. Владивосток: Дальнаука, 2000. С.20-32.

Безделева Т.А. Онтоморфогенез *Phryma asiatica* (Phrymaceae) // Чтения памяти А.П. Хохрякова: матер. Всерос. науч. конф. (Магадан, 28-29 сент., 2008 г.). Магадан, 2008. Стр. 93-96.

Безделева Т.А. Онтоморфогенез весенника звездчатого – *Eranthis stellata* Maxim. // Биоморфологические исследования в современной ботанике: матер. Междунар. конф. «Биоморфолог. исследов. в современной ботанике» (Вл-к, 18-21 сент. 2007). Владивосток, 2007. Стр. 35-39.

Безделева Т.А. Биология и ритм сезонного развития Вечерницы ночная фиалка (*Hesperis matronalis* L.) //Бюл. Ботан. сада-ин-та ДВО РАН (Электронный ресурс): науч. журн., 2010. Вып.7. С. 122-130. <http://botsad.ru/journal/number5.htm>

Безделева Т.А. Морфогенез копытня Зибольда (*Asarum siboldii* Miq., сем. Aristolochiaceae Juss // Мат. второй Междунар. научно-практич. интернет-конф. Лекарственное растениеводство: от опыта прошлого к современным технологиям. Полтава, 2013. С. 18-24

Экологическая морфология сосудистых растений: библиографический указатель лит. на рус. яз. (с начала XX в. по 2010 г. Владивосток: Дальнаука», 2012. 512 с. (составитель Безделева Т.А.)

Безделева Т.А. Жизненные формы и развитие *Viola xanthopetala* Nakai в онтогенезе // Вестник ТвГУ, Сер. Биология и экология. 2014. Вып. 3. С. 66-76.



Бобровский Максим Викторович

(1971 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 201.

В 1993 г. окончил биолого–химический факультет Московского государственного педагогического института им. В.И. Ленина, в 1995 г. – магистратуру

Пушкинского государственного университета по специальности «экология». С 1995 г. по настоящее время – преподаватель, доцент ПушГЕНИ. С 2000 г. – научный, старший научный, ведущий научный

сотрудник лаборатории моделирования экосистем Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, г. Пушкино.

В 2004 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Разнообразие растительности и почв заповедника «Калужские засеки» и его связь с традиционным природопользованием» в ИПЭЭ РАН под руководством д.б.н., профессора О.В. Смирновой. В 2013 г. во ВлГУ защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора биологических наук на тему «Биотические и антропогенные факторы долговременной динамики лесных почв Европейской России».

В область научных интересов входит морфология древесных растений. Максимом Викторовичем разработана методика оценки состояния популяций деревьев и сукцессионного статуса сообществ по геоботаническим и лесотаксационным данным. Кроме того, предложены методики классификации растительности с применением методов многомерной статистики, методики уточнения эколого-ценотических групп видов растений, модели динамики лесного напочвенного покрова.

Контакты: maxim.bobrovsky@gmail.com

Основные труды и публикации:

Бобровский М.В., Бобровская Н.Е. Структурно-функциональные элементы кроны и их пространственные взаимоотношения у *Acer platanoides* (Aceraceae) и *Populus tremula* (Salisaceae) // Бот. журн. 1998. Т. 83. № 4. С. 114–127.

Смирнова О.В., Бобровский М.В. Онтогенез дерева и его отражение в структуре и динамике растительного и почвенного покрова // Экология. 2001. № 3. С. 177–181.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Ханина Л.Г. Использование демографических методов для оценки и прогноза сукцессионных процессов в лесных ценозах // Бюлл. МОИП. Сер. Биологическая. 2001. Т. 106. № 5. С. 26–34.

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Торопова Н.А. Популяционные и фитоценоотические методы анализа биоразнообразия растительного покрова // Сохранение и восстановление биоразнообразия. Учебно-методическое издание. М.: Изд-во Научного и учебно-методического центра, 2002. С. 145–194.

Бобровский М.В., Ханина Л.Г. Количественная оценка разнообразия лесной растительности по лесотаксационным данным // Лесоведение. 2004. № 3. С. 28–34.

Бобровский М.В. Ветровальные нарушения в почвенном покрове заповедника «Калужские засеки» // Лесоведение. 2004. № 5. С. 28–35.

Смирнов В.Э., Ханина Л.Г., Бобровский М.В. Обоснование системы эколого-ценотических групп видов растений лесной зоны Европейской России на основе экологических шкал, геоботанических описаний и статистического анализа // Бюлл. МОИП. Сер. Биологическая. 2006. Т. 111. № 2. С. 36–47.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Ханина Л.Г., Смирнов В.Э. Сукцессионный статус старовозрастных темнохвойных лесов Европейской России // Успехи современной биологии. 2006. Т. 126. № 1. С. 26–48.

Khanina L., Bobrovsky M., Komarov A., Mikhajlov A. Modelling dynamics of forest ground vegetation diversity under different forest management regimes // Forest Ecology and Management. 2007. V. 248. P. 80–94.

Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Смирнов В.Э., Грозовская И.С., Романов М.С., Лукина Н.В., Исаева Л.Г. Функциональные группы видов и микрогруппировки лесного напочвенного покрова для моделирования его динамики // Математическая биология и биоинформатика. 2015. № 1. С. 15–33.



Былова Александра Михайловна

(1929 – 2002)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент

Александра Михайловна – блокадница, родители погибли во время блокады Ленинграда. Младшего брата потеряла, когда ее, 12-летнюю девочку и 4х-летнего брата вывозили из Ленинграда по дороге жизни на разных машинах. Воспитывалась в детском доме в Костромской области.

Окончила Московский государственный педагогический институт им. В.И. Ленина (МГПИ), факультет естествознания и аспирантуру под руководством профессора А.А. Уранова. В 1956 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Молокан татарский (*Mulgedium ataricum* (L.) DC.)». Научные исследования автор проводила на юго-востоке европейской части СССР.

После защиты диссертации осталась в МГПИ на кафедре ботаники, изучала анатомию, морфологию, физиологию растений, общую экологию и проработала там до последних дней жизни, оставаясь прекрасным преподавателем. Ее первую экскурсию на практике по ботанике на 1-м курсе ее студенты помнят, спустя 60 лет.

Александра Михайловна – одна из первых аспирантов А.А. Уранова, всю жизнь изучала онтогенез, онтогенетические состояния и возрастной состав популяций следующих растений: *Latuca tatarica* (L.) C.F. Mey. [*Mulgedium tataricum* (L.) DC.] – молокан татарский, *Centaurea ruthenica* Lam. – василек русский, *Centaurea scabiosa* L. – василек шероховатый, *Centaurea sibirica* – василек сибирский, *Bunias orientalis* L. – свербига восточная, *Seseli libanotis* (L.) Koch [*Libanotis intermedia* Rupr.] – жабрица порезниковая, *Rumex confertus* Willd. – щавель конский, *Rumex obtusifolius* L. – щавель туполистный, *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. – щавель пирамидальный.

Александра Михайловна разработала авторский курс по экологии растений и выпустила совместный с Н.М. Черновой учебник «Экология» (1981).

Ее работы отличаются особой тщательностью, скрупулезностью, сопровождаются прекрасно выполненными рисунками.

Основные труды и публикации:

Былова А.М. О корневой системе *Mulgedium tataricum* DC. // Бот. журн. 1958. Т. 43, № 4. С. 560 – 567.

Былова А.М. Молокан татарский // Биология сорных растений. М.: Учпедгиз, 1960. С. 132 – 145.

Былова А.М. Молокан татарский (*Mulgedium tataricum* (L.) DC.): автореф. дис... канд. биол. наук. М., 1962. 18. с.

Былова А.М. Семенное и вегетативное размножение молокана татарского // Учен. зап. Моск. гос. пед. ин-т им. В.И. Ленина, 1965. № 212. Химия, ботаника, зоология и гистология. С. 89 – 128.

Былова А.М. Онтогенез и возрастные группы василька шероховатого (*Centaurea scabiosa* L.) // Вопросы морфогенеза цветковых растений и строение их популяций. М.: Наука, 1968. С. 103 – 128.

Былова А.М. Регенерация *Centaurea scabiosa* L. // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. 1968. № 1. С. 71 – 74.

Былова А.М. О возрастных состояниях свербики восточной (*Bunias orientalis* L.) // Рефераты докладов всесоюзного симпозиума по изучению морфологических основ онтогенеза травянистых растений (Ставрополь, 10 – 16 сент. 1970 г.). М., 1970. С. 11 – 12.

Былова А.М. Свербига восточная // Биологическая флора Московской области. М., Изд. Моск. ун-та. 1974. Вып. 1. С. 52 – 66.

Былова А.М. Большой жизненный цикл свербики восточной (*Bunias orientalis* L.) // Возрастной состав популяций цветковых растений в связи с онтогенезом: сб. тр. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1974. С. 152 – 167.

Былова А.М. Молокан татарский // Биологическая флора Московской области. М., Изд. Моск. ун-та. 1975. Вып. 2. С. 175 – 186.

Былова А.М. Василек шероховатый // Биологическая флора Московской области. М. Изд. Моск. ун-та. 1976. Вып. 3. С. 151 – 161.

Былова А.М. Большой жизненный цикл и возрастной спектр ценопопуляций василька сибирского // Исследования состава и изменчивости флоры и растительности. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1979. С. 70 – 84.

Чернова Н.М., Былова А.М. Экология. М.: Просвещение, 1981. 254 с.

Былова А.М. О старении некоторых стержнекорневых травянистых поликарпиков // Биология, экология и взаимоотношения ценопопуляций растений: (материалы конф.): к 80-летию со дня рождения А.А. Уранова, 27 – 29 янв. 1981 г. М.: Наука, 1982. С. 62 – 64.

Былова А.М. Свербига восточная // Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений М., 1983. Ч. 2. С. 35 – 38.

Былова А.М. Жабрица порезниковая (Порезник горный) - *Seseli libanotis* (L.) Koch (*Libanotis intermedia* Rupr.). Василек шероховатый (*Centaurea scabiosa* L.) // Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1983. Ч. 3. С. 22 – 26, 70 – 76.

Былова А.М. Образование и жизнь клонов у щавеля конского (*Rumex confertus* Willd.) // Морфогенез и ритм развития высших растений: межвуз. сб. научн. тр. М.: Прометей, 1987. С. 77 – 82.

Былова А.М. Биологические особенности и возрастная структура ценопопуляций щавеля туполистного (*Polygonaceae*) // Жизненные формы: онтогенез и структура. Межвуз. сб. тр. М.: Прометей, 1993. С. 83 – 89.

Былова А.М. Некоторые биологические особенности василька русского // Успехи экологической морфологии растений и ее влияние на смежные науки. Межвуз. сб. науч. тр. М.: Прометей, 1994. С. 71 – 72.

Былова А.М. Щавель туполистный // Биологическая флора Московской области. М.: МГУ «Аргус», 1995. Вып. 11. С. 132 – 153.

Былова А.М. Онтогенез жабрицы порезниковой (*Seseli libanotis* (L.) Koch). Онтогенез василька щероховатого (*Centaurea scabiosa* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола, 1997. С. 96 – 99, 110 – 114.

Былова А.М. Онтоморфогенез *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. // Труды VI международной конференции по морфологии растений памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. М.: МГПИ, 1999. С. 48 – 49.

Былова А.М., Григорьева Н.М. Биологические особенности, возрастная и пространственная структура ценопопуляций земляники зеленой и щавеля густого // Популяционная экология растений. М., 1987. С. 59 – 64.

Былова А.М., Грошева Н.П. Морфологическая и физиолого-биохимическая характеристика возрастных состояний у *Libanotis intermedia* Rupr. // Бот. журн. 1973. Т. 58, № 10. С. 1508 – 1515.

Былова А.М., Тихомирова В.Н. Жабрица порезниковая // Биологическая флора Московской области. М., Изд. Моск. ун-та. 1978. Вып. 4. С. 152 – 166.

Работнов Т.А., Былова А.М. Щавель конский // Биологическая флора Московской области. М., Изд. Моск. ун-та. 1980. Вып. 5. С. 105 – 124.



Воронцова Лидия Ивановна (1935–2009)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук

Общее количество трудов – более 14.

Лидия Ивановна родилась в д. Дятлово Наро-Фоминского района Московской области. Вскоре после ее рождения отец в поисках работы уехал в Москву и поступил работать на завод, позже вся семья (мама, Лидия Ивановна и брат) переехала жить в Москву. Лето Лида проводила в деревне. После окончания московской школы Лидия Ивановна в 1953 г. поступила на Биолого-почвенный факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, который окончила в 1958 г. по кафедре геоботаника. Дипломная работа, посвященная изучению степей была выполнена под руководством профессора Н.А. Прозоровского в Рязанской области.

После окончания МГУ в 1958 г, Лидия Ивановна была направлена на работу в Фондовую оранжерею Главного Ботанического сада АН СССР, в которой познакомилась со многими интересными тропическими и субтропическими растениями. В то время научной частью оранжереи заведовал известный ботаник Г.В. Микешин.

В 1963 г. она поступила в аспирантуру на кафедру ботаники МГПИ им В.И. Ленина к профессору А.А. Уранову. В 1971 г. Лидия Ивановна защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по

теме «Ценопопуляции типчака (*Festuca sulcata* Hack.) и белой полыни (*Artemisia lercheana* Web.) в южной полупустыне Западного Прикаспия В 1966 г. после окончания аспирантуры она была зачислена в Проблемную лабораторию МГПИ им В.И. Ленина. Подробное изложение материала диссертации со многими таблицами и схемами. Лидия Ивановна опубликовала в 1967 г в сборнике «Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений» (Воронцова, 1967). В другой работе (Воронцова, 1968) излагается анализ конкурентного воздействия типчака на полынь белую, которое возрастает с изменением условий в сторону сухости, по мере удаления типчака от своего экологического и фитоценотического оптимумов.

В те годы молодые сотрудники лаборатории с энтузиазмом ездили в разные районы СССР, собирали материал, разрабатывали терминологию, создавали основы учения о ценопопуляциях растений. Лидия Ивановна была первой помощницей и советником у Л.Б. Заугольной, заведовавшей отделом ботаники лаборатории. Вместе с Людмилой Борисовной и другими сотрудниками она поехала в Казахстан в Наурзумские степи и помогала в сборе материала по фитогенному полю аспирантке А.А. Уранова Н.Ф. Михайловой и другим.

Особое внимание Лидией Ивановной совместно с Л.Е. Гатцук было уделено изучению жизненности особей в ценопопуляциях (Воронцова, Гатцук, Ермакова, 1976) на примере изучения анабазиса безлистного (*Anabasis aphylla* L.) – пустынного галоксерофита из семейства маревых, доминанта или содоминанта некоторых растительных сообществ пустынь Казахстана. В онтогенезе анабазиса безлистного выделено 3 уровня жизненности и 8 онтогенетических состояний, построена схема путей онтогенеза с учетом разной жизненности особей. Ценопопуляции этого растения были тщательно изучены и написан том пятилетнего отчета о его биологических особенностях, но, к сожалению, материал опубликован частично в статьях, а составить целостное произведение не удалось.

Этот вид являлся объектом совместного с энтомологом Х.П. Мамаевой изучения энтомокомплекса на анабазисе (Воронцова, Гатцук, Мамаева, 1976).

Хорошо изучив жизненную форму плотнодерновинных злаков в степях и пустынях, в 1976 г. она совместно с Л.А. Жуковой (Воронцова, Жукова, 1976) создала обстоятельный обзор биологических особенностей и возрастной структуры ценопопуляций плотнодерновинных злаков. Показано, что значительная продолжительность особей в генеративном и субсенильном периодах определяют преобладающий тип их ценопопуляций.

Совместно с Л.Б. Заугольной написаны две статьи в Журнал Общей биологии (Воронцова, Заугольная, 1978) и в Ботанический журнал (Воронцова, Заугольная, 1979).

Много лет после ухода из лаборатории в Институт Охраны природы в 1980 г. она проработала в Таджикистане.

Светлая память о Лидии Ивановне осталась в сердцах людей, знавших ее. Это был доброжелательный, умный, весьма скромный человек, делившийся своими идеями и материалом с другими людьми.

Основные труды и публикации:

Воронцова Л.И. Изменение жизненного состояния эдификаторов растительного покрова южной полупустыни под влиянием экологических условий. Сб. «Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений» Изд. Наука, 1967. С. 132-154.

Воронцова Л.И. Сопряженность типчака и полыни белой в разных экологических условиях южной полупустыни. Сб. Вопросы морфогенеза растений и строение их популяций. Изд. Наука, 1968. С. 209-227.

Воронцова Л.И. Ценопопуляции типчака (*Festuca sulcata* Hack.) и белой полыни (*Artemisia lercheana* Web.) Автореф. дисс. ...канд. биол. наук. М., 1971. 18 с.

Воронцова Л.И., Гатцук Л.Е., Ермакова И.М. Жизненность особей в ценопопуляциях. Сб. Ценопопуляции растений. Изд. Наука, 1976. С. 44-60.

Воронцова Л.И., Жукова Л.А. Биоморфологические особенности и возрастная структура ценопопуляций плотнодерновинных злаков. Сб. Ценопопуляции растений. Изд. Наука, 1976. С. 107-129.

Воронцова Л.И., Гатцук Л.Е., Мамаева Х.П. Опыт изучения энтомокомплексов на анабазисе безлистном (*Anabasis aphylla* L.) в связи с его возрастным состоянием. В кн. Значение консортивных связей в организации биоценозов. Пермь. Изд. Пермс. унив., 1976. С. 269-271.

Воронцова Л.И., Заугольнова Л.Б. Мультивариантность развития особей в течение онтогенеза и ее значение в регуляции численности и состава ценопопуляций растений // Журн. общ. биологии. 1978, № 4. С. 555-562.

Воронцова Л.И., Заугольнова Л.Б. О подходах к изучению ценопопуляций растений // Бот. журн. 1979. Т. 64, № 9. С. 1296-1311.



Воскресенская Ольга Леонидовна

(1953 г. р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: медаль имени А.С. Макаренко (2008); Почетные грамоты Министерства экологии и природопользования Республики Марий Эл (1998, 1999), Государственного Собрания Республики Марий Эл (2003), Правительства Республики Марий Эл; Диплом II степени в номинации «Лучший профессор» (2012); «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации» (2006).

Общее количество трудов – 280.

Вся жизнь Ольги Леонидовны со студенческой скамьи связана с Марийским государственным университетом. Пройден путь от ассистента до профессора, заведующего кафедрой экологии биолого-химического факультета, которая по итогам 2011 г. стала лучшей кафедрой МарГУ, а в 2013 г. была награждена дипломом «Золотая кафедра России» серии «Золотой фонд отечественной науки» в соответствии с решением Президиума Российской Академии Естествознания.

О.Л. Воскресенская внесла и вносит весомый вклад в развитие фундаментальных и прикладных аспектов экологии и экологической

физиологии растений. Ею создана научно-педагогическая школа «Экологический мониторинг антропогенных и природных экосистем», объединяющая большую группу преподавателей, аспирантов, магистров, специалистов, бакалавров МарГУ. Тематикой научно-исследовательских работ, проводимых под руководством О.Л. Воскресенской являются:

- 1) эколого-физиологические особенности адаптации растений в условиях урбанизированной среды;
- 2) функционирование древесных и травянистых экосистем в условиях природной и антропогенно измененной среды;
- 3) мониторинг водных объектов и оценка устойчивости гидрофитов при антропогенной нагрузке;
- 4) характеристика состояния атмосферного воздуха, почвы и поверхностных водоемов в условиях городской среды и в Республике Марий Эл;
- 5) разработка рекомендаций, направленных на снижение антропогенного влияния на природные комплексы и ОВОС.

Под ее руководством успешно защищено 6 кандидатских диссертаций, выполнено около 120 выпускных квалификационных работ, завершена работа над региональным грантом РФФИ «Эколого-физиологические адаптации растений в условиях городской среды», выполнены хоздоговоры по теме «Современное состояние и прогноз функционирования растительных и животных сообществ на территории Республики Марий Эл в зоне влияния Чебоксарского водохранилища при наполнении до НПУ 68 метров».

В 1994 г. по инициативе О.Л. Воскресенской, был организован Марийский экологический центр образования и воспитания, активно занимающийся экологическим просвещением подрастающего поколения как в Йошкар-Оле, так и в республике. Ольга Леонидовна являясь его руководителем, организовала работу ежегодных летних экологических лагерей. Кроме того, ежегодно проводятся экологические конференции школьников, городские и республиканские олимпиады по экологии, а в последние годы и Межвузовские студенческие олимпиады по экологии. Ольга Леонидовна оказывает и неоценимую учебно-методическую помощь учителям биологии и экологии школ города и Республики Марий Эл.

О.Л. Воскресенской для физиолого-биохимической характеристики растений впервые была использована концепция дискретного описания онтогенеза (Работнов, 1950; Уранов, 1977). Новизна работы заключается в объединении морфологических и физиолого-биохимических подходов для изучения особенностей онтогенетических состояний и поливариантности развития растений. До сих пор концепция поливариантности развития затрагивала организменный и популяционный уровни, в ходе работы она была дополнена клеточным и молекулярным уровнями, введено представление о функциональной поливариантности онтогенеза.

Впервые показано, что в процессе онтогенеза однолетних растений наблюдается смена работы ферментативных систем, выражающаяся в колебательном характере активности железо- и медьсодержащих оксидаз в зависимости от биологического возраста растений. В качестве физиологических характеристик онтогенетических состояний растений наряду с

морфологическими признаками предложено использовать активность железо- и медьсодержащих ферментов.

Показано, что тяжелые металлы оказывают негативное влияние на многие стороны жизнедеятельности растений. Так, при избытке цинка в среде произрастания на начальных этапах онтогенеза у овса посевного обнаружено нарушение барьерной и транспортной функций клеточных мембран и изменение путей дыхательного метаболизма, а именно активирование цианидрезистентного пути дыхания (до 70%) и уменьшение доли основного цитохромного пути (на 50%). Полученные в работе данные вносят определенный вклад в расшифровку механизма токсического действия тяжелых металлов на растения и разработку теории устойчивости растений к неблагоприятным факторам внешней среды.

Теоретические подходы, используемые при изучении специфики окислительно-восстановительных процессов, дыхательного метаболизма, минерального и водного обменов в ходе онтогенеза растений разных жизненных форм в условиях антропогенного загрязнения, дополняют общую теорию фитостресса. При этом выявлены экологически значимые физиолого-биохимические показатели в онтогенезе, отражающие реакцию растений на техногенное загрязнение и обеспечивающие механизмы их адаптаций.

Впервые показано, что физиолого-биохимические процессы у растений разных жизненных форм изменяются не только в зависимости от таксономического положения растений, условий обитания и воздействия антропогенных факторов, но и от продолжительности онтогенеза и его этапов. Полученные результаты расширяют представления о физиологических основах роста и развития растений.

Впервые в г. Йошкар-Оле проведен экологический мониторинг за состоянием декоративных, газонных и древесных растений по физиолого-биохимическим показателям. Выявленные изменения исследуемых параметров в онтогенезе растений позволяют использовать их в качестве дополнительных критериев при разработке системы оценки уровня устойчивости растений к условиям антропогенного загрязнения.

Мониторинговые исследования могут быть использованы для контроля за состоянием окружающей природной среды, выявления локальных зон загрязнения почвы тяжелыми металлами, а также для разработки мероприятий по улучшению экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки в г. Йошкар-Оле.

Результаты работы применяются в учебном процессе при чтении курсов: «Общая экология», «Физиология растений», «Экология и рациональное природопользование» и для проведения большого практикума у студентов Марийского государственного университета. Методические подходы, используемые при проведении исследований, вошли в учебные пособия с грифом УМО: «Организм и среда: факториальная экология» (2005), «Учебные программы общепрофессиональных, специальных дисциплин и практик по специальности 013500 – «Биоэкология» (2005) и «Физиология растений» (2008), а также в «Большой практикум по биоэкологии» (2006).

Контакты: 424038, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Ураева д. 9, кв. 16, voskres2006@rambler.ru

Основные труды и публикации:

Воскресенская О.Л., Чернавина И.А., Аксенова В.А. Влияние избытка цинка на накопление железа и активность железосодержащих ферментов у овса // Физиология растений. М.: Наука, 1986. Т. 33, вып. 6. С. 1056-1060.

Воскресенская. О.Л., Аксенова А.В., Гужова Н.В. Влияние избытка цинка в среде роста на свойства клеточных мембран растений овса // Биологические науки. М.: Наука, 1991. С. 80-86.

Жукова Л.А., Воскресенская О.Л., Грошева Н.П. Морфологические и физиологические особенности календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) в посевах разной плотности // Экология. – 1996. – № 2.- С. 104-111.

Воскресенская О.Л. Онтогенез календулы лекарственной, валерианы лекарственной, синюхи голубой. Онтогенетический атлас лекарственных растений.Т.1 – 1997 – С. 69-73, 115-120, 133-137

Воскресенская О.Л., Сарбаева Е.В. Эколого-физиологические адаптации туи западной (*Thuja occidentalis* L.) в городских условиях. – Йошкар-Ола: Изд-во МарГУ, 2006. 130 с.

Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ / отв. ред. О.Л. Воскресенская. Йошкар-Ола: Изд-во МарГУ, 2006. 326 с.

Воскресенская О.Л. Сарбаева Е.В. Особенности некоторых декоративных форм туи западной, произрастающих на урбанизированных территориях // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия Биология. Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2006. Вып. 1(11). С. 24-27.

Экология города Йошкар-Олы / отв. ред. О.Л. Воскресенская. Йошкар-Ола: Изд-во МарГУ, 2007. 300 с.

Половникова М.Г., Воскресенская О.Л. Влияние условий городской среды на водообмен газонных трав в процессе онтогенеза // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». М.: Изд-во РУДН, 2007. № 3. С. 19-26.

Воскресенская О.Л., Половникова М.Г. Изменение активности окислительно-восстановительных ферментов в процессе онтогенеза травянистых растений // Труды Кубанского государственного аграрного университета. Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2008. – № 1 (10). – С. 96-102.

Половникова М.Г., Воскресенская О.Л. Изменение активности компонентов антиоксидантной системы и полифенолоксидазы газонных растений на разных этапах онтогенеза в условиях городской среды // Физиология растений. М.: Наука, 2008. Т. 55, № 5. С. 777-785.

Алябышева Е.А., Воскресенская О.Л. Динамика проницаемости клеточных мембран в онтогенезе мезофитов и гигрофитов в изменяющейся среде // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». М.: Изд-во РУДН, 2008. № 3. С. 12-19.

Воскресенская О.Л., Сарбаева Е.В., Бердникова О.А., Юсупова Е.Р. Оценка ферментативной активности и содержания стрессовых белков в тканях некоторых видов декоративных растений // Известия Самарского НЦ РАН. Специальный выпуск «Безопасность. Технологии. Управление». Самара: Изд-во Самарского НЦ РАН, 2008. С. 250-253.

Сарбаева Е.В., Воскресенская О.Л. Оценка активности железосодержащих оксидаз у декоративных растений в условиях урбанизированной среды // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». М.: Изд-во РУДН, 2008. № 4. С. 23-27.

Воскресенский В.С., Воскресенская О.Л. Изучение накопления радионуклидов в системе «почва – растение» в условиях антропогенного загрязнения // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: Изд-во КубГАУ, 2008. № 5 (14). С. 125-128.

Воскресенский В.С., Воскресенская О.Л. Влияние факторов городской среды на функциональное состояние древесных растений: моногр. Йошкар-Ола, 2011. 194 с.

Воскресенская О.Л, Воскресенский В.С, Николаева Ю.М. Изменение сезонной всхожести семян амаранта багряного под воздействием СПАВ // Современные проблемы медицины и естественных наук: Сборник статей Международной научной конференции. 2016. С. 112-116.

Ayyabysheva E.A, Voskresenskaya OL, Sarbayeva E.V., Voskresenskij V.S, FilatovaA.V. Assessment of the hygrophilous component productivity of the phytobiota of the Mari El republic // International Journal of Ecology and Development. 2016. Т. 31. № 3. С. 72-83.

Алябышева ЕА, Сарбаева Е.В, Воскресенская О.Л, Воскресенский В.С. Специальная практика // Программа и методические указания для студентов направления подготовки 022000.62 (05.03.06) экология и природопользование / Йошкар-Ола, 2015.

Николаева Ю.М, Воскресенская О.Л, Ягдарова О.Л. Эколого-физиологические особенности онтогенеза однолетних растений // Принципы и способы сохранения биоразнообразия Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием. 2015. С. 212-214.

Ямалиева А.М, Воскресенская О.Л. Биоэкологическая защита яровой пшеницы от корневых гнилей // Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство образования и науки РФ; Марийский государственный университет; Аграрно-технологический институт; Марийский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Россельхозакадемии. 2015. С. 7-8.

Ягдарова О.А., Воскресенская О.Л. Морфофизиологические аспекты онтогенеза однолетних декоративных растений в условиях городской среды. Йошкар-Ола, 2014. 208 с.



Гатцук Людмила Евгеньевна
(1934–2010)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

Общее количество трудов – более 120.

В 1934 г. в Москве в семье Евгения Дмитриевича Гатцук (инженера) и Веры Ивановны (работника Книжной палаты) родилась дочь Людмила. В 1951 г. Людмила Евгеньевна окончила московскую школу и поступила на биолого-почвенный факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. В студенческие годы научные идеи и направление исследований И.Г. Серебрякова привлекли ее внимание. Под руководством Ивана Григорьевича она выполнила курсовую и дипломную работы, а в 1961 г. поступила в аспирантуру при кафедре ботаники МГПИ им. В.И. Ленина. В 1964 г. окончила аспирантуру и в этом же г. стала работать в Главном ботаническом саду АН СССР (ГБС) в должности экскурсовода отдела тропических растений. За время работы в ГБС она детально изучила литературу по хвойным растениям.

В 1964 г. Людмила Евгеньевна перешла на работу в проблемную биологическую лабораторию при биолого-химическом факультете МГПИ им. В.И. Ленина. Она побывала в разных районах СССР, получив возможность наблюдать разнообразие растительных форм в разных природных условиях (высокогорья Средней Азии, Баргузинский хребет, степи Южного Казахстана, Забайкалье, Дальний Восток).

В 1970 г. под руководством д.б.н., профессор И.Г. Серебрякова защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме «Элементы структуры жизненных форм геммаксиллярных растений и биоморфологический анализ копеечника кустарникового (*Hedysarum fruticosum* Pall.)».

В своей работе Л.Е. Гатцук использовала разработанные И.Г. Серебряковым методы морфологического анализа растений разных жизненных форм применительно к описанию их онтогенетических состояний. Она предложила иерархическую систему соподчиненных структурно-биологических единиц, которые могут быть использованы при анализе жизненных форм геммаксиллярных растений, выявила и обосновала модусы эволюции жизненных форм в роде *Hedysarum*, а также систему модулей разного ранга.

Заведующий кафедрой ботаники МПГИ профессор А.А. Уранов высоко оценил работу Л.Е. Гатцук и отметил, что ее диссертация открывает новое перспективное направление в науке.

Людмила Евгеньевна активно изучала структуру и динамику ценопопуляций растений, используя методы морфологического анализа разных жизненных форм. Совместно с к.б.н. Л.И. Воронцовой впервые в популяционной биологии на примере *Anabasis aphylla* было проанализировано понятие жизненности у растений в связи с поливариантностью их онтогенеза. В фундаментальной работе «Содержание понятия «травы» и проблемы их эволюционного положения» (1976) Л.Е. Гатцук дала аналитический обзор проблемы эволюционного происхождения травянистых жизненных форм. Она участвовала в создании коллективной монографии «Динамика ценопопуляций растений», в которой ею написан раздел «Опыт сопоставления макроморфологических признаков и динамики ценопопуляций». Людмила Евгеньевна является также одним из соавторов статьи, посвященной изучению ценопопуляций и опубликованной в «Journal of Ecology» (1980). Она разработала систему структурно-биологических единиц для растений (1994).

Весьма важной представляется одна из последних ее работ «Унитарные и модульные живые существа: к истории развития концепции» (2008), где она изложила основы концепции модульной организации растений и историю ее возникновения. В материалах конференции, посвященной памяти Х. Раункиера (2010), опубликована ее статья «Опыт применения спектров жизненных форм к характеристике сообществ».

На протяжении всего научного пути Людмила Евгеньевна разрабатывала теоретические положения современной биоморфологии и теоретической морфологии растений, охарактеризовала пять походов к анализу основной структурной единицы растения и сделала обзор основных концепций структуры побегов.

В благодарность своему учителю Людмила Евгеньевна проанализировала научную деятельность И.Г. Серебрякова и приняла участие в написании раздела «И.Г. Серебряков и его роль в развитии биоморфологии как науки» в книге «Биоморфология растений и ее влияние на развитие экологии» (2009).

Она активно участвовала в семинарах проблемной лаборатории, в частности, во время терминологических дискуссий, способствуя уточнению используемых ныне

в биоморфологии понятий. Людмила Евгеньевна была прекрасным педагогом и интеллигентным, талантливым человеком.

Основные труды и публикации:

Гатцук Л.Е. Элементы структуры жизненных форм геммаксилярных растений и биоморфологический анализ копеечника кустарникового (*Hedysarum fruticosum* Pall.): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1970.- 21 с.

Гатцук Л.Е.. Морфогенез копеечника кустарникового *Hedysarum fruticosum* Pall. при постоянном уровне песчаного субстрата. — В сб.: Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. М., «Наука», 1967. — С. 9-34.

Гатцук Л.Е. Геммаксилярные растения и система соподчиненных единиц их побегового тела // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1974. Т. 79. Вып. 1. С. 100-112.

Гатцук Л.Е. Геммаксилярные растения и система соподчиненных единиц их побегового тела. - Бюл. МОИП, отд. биол., т. 79, вып. 1, 1974а. — С. 100-113.

Гатцук Л.Е. К методам описания и определения жизненных форм в сезонном климате. — Бюл. МОИП, отд. биол., т. 79, вып. 3, 1974. — С. 84—100.

Гатцук Л.Е. Содержание понятия «травы» и проблема их эволюционного положения // Проблемы экологической морфологии растений. М., 1976. С.55—131.

Гатцук Л.Е. Опыт сопоставления макроморфологических признаков и динамики ценопопуляций // Динамика ценопопуляций растений. М.: Наука, 1985. С. 10-22.

Гатцук Л.Е. Иерархическая система структурно-биологических единиц растительного организма, выделенных на макроморфологическом уровне // Успехи экологической морфологии растений и ее влияние на смежные науки. М.: Просвещение, 1994. С.18-19.

Гатцук Л.Е. Унитарные и модульные живые существа: к истории развития концепции // Вестник ТвГУ, серия «Биология и экология», вып. 9, 2008. — С.29-41.

Гатцук Л.Е. Современные подходы к описанию структуры растения / Под. ред. Н.П. Савиных, Ю.А. Боброва. — Киров, ООО «Лобань», 2008. - 355 с.

Шафранова Л.М., Гатцук Л.Е., Шорина Н.И. Биоморфология растений и ее влияние на развитие экологии. М.: МПГУ, 2009. - 86 с.

Гатцук Л.Е. Опыт применения спектров жизненных форм к характеристике сообществ // Мат. Всерос. научн. конф. «Биоморфологические чтения к 150-летию со дня рождения Х. Раункиера. В кн. «Биологические типы Христена Раункиера и современная ботаника» Киров, 2010. С. 55-66.

Шафранова Л.М., Шорина Н.И., Нотов А.А., Курченко Е.И., Байкова Е.В. Памяти Л.Е. Гатцук 20.01.1934-21.07.2010 // Вестник ТвГУ, серия биологии и экологии. Тверь. 2010. № 27. С. 139-151.



Гетманец Ирина Анатольевна

(1962 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Благодарственные письма оргкомитета XVIII Всероссийской биологической олимпиады школьников за трудовые успехи (2002), Почетные грамоты и Благодарственные письма органов народного образования, ректора ЧГПУ и ректора ЧелГУ; Почетная грамота Министерства образования и науки Российской Федерации (2007); Почетный знак ЧГПУ (2003); нагрудный знак «Почетный

работник высшего профессионального образования Российской Федерации» (2009).

Общее количество трудов - 60.

В 1984 г. с отличием окончила естественно-географический факультет Челябинского государственного педагогического института (ныне ЧПГУ), отделение «Биология-химия». После окончания института была оставлена ассистентом на кафедре ботаники. В 1988 г. кафедрой была рекомендована в целевую аспирантуру по специальности 03.00.05 – «Ботаника» в МПГИ им. В.И. Ленина. По окончании аспирантуры вернулась на кафедру ботаники ЧПГУ ассистентом, а с 1996 г. – старший преподаватель. В 1999 г. на заседании диссертационного совета при МПГИ им. В.И. Ленина успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему «Биоморфология ив секции *Incubaseae* Kerner рода *Salix* L.», научный руководитель д.б.н., профессор Т.Г. Дервиз-Соколова. С 2000 г. доцент кафедры биологии растений, экологии, основ сельского хозяйства и МПБиЭ ЧГПУ. В 2005 г. избрана на должность заведующего этой кафедрой. После реорганизации кафедры избрана заведующим кафедрой ботаники ЧГПУ. В 2011 г. на заседании диссертационного совета при ОмГПУ, успешно защитила докторскую диссертацию по специальности 03.02.08 – «Экология» на тему «Экологическое разнообразие и биоморфология рода *Salix* L. Южного Урала». В этом же г. была избрана на должность заведующего кафедрой общей экологии ЧелГУ, где и трудится по настоящее время.

Изучены ценопопуляции видов рода *Salix* L., выявлены механизмы их устойчивости в экстремальных условиях, к числу которых можно отнести морфологическую поливариантность онтоморфогенеза; проведена оценка параметров их местообитаний в пределах территории Южного Урала. Описан и изучен онтогенез рябчика шахматовидного описаны егомнекоторые возрастные состояния (*Fritillaria meleagroides* Schult. et Schult. Fil), проведена оценка параметров местообитаний ценопопуляций в пределах территории Южного Урала. Изучены ценопопуляций эдификаторных видов древесно-кустарниковых синузий растительного покрова в подзоне южно-таежных лесов Челябинской области.

Изучены ценопопуляци эдификаторных видов древесной синузии Каштакского бора - памятника природ Челябинской области

Контакты: igetmanec@mail.ru, +79085777245.

Основные труды и публикации:

Гетманец И.А. Особенности краевых популяций *Salix rosmarinifolia*. / И.А. Гетманец // Тр. междунар. конф. по фитоценологии и систематике высших растений посв. 100-летию со дня рождения А.А. Уранова. – М.: МПГУ, 2001. – С. 46-47.

Гетманец И.А. Поливариантность онтоморфогенеза – адаптационный механизм устойчивости популяций в изменяющихся условиях среды на примере древесных биоморф ив. / И.А. Гетманец // Адаптация биологических систем к естественным и экстремальным факторам среды: мат. I Регион.конф. – Челябинск: ЧГПУ, 2001. – С. 131-133.

Гетманец И.А. Ивовые пойменных сообществ и их регенерационная способность. // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана: лекции и мат. док. Всеросс. шк.-конф. – Ин-т биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина: изд-во ООО «Принтхаус», 2008. – С. 95-97.

Гетманец И.А. Подходы к анализу биоморф видов рода *Salix* (на примере ив Южного Урала // Коллективная монография «Современные подходы к описанию структуры растений» / под ред. Н.П. Савиных, Ю.А. Боброва. – Киров: ООО «Лобань», 2008. – 355 с.

Гетманец И.А. Трансформация биоморф *Salix glauca* L. в высокогорьях Южного Урала // Вестник ЧГПУ: Сер.4. Естественные науки. – 2005. – № 7. – С. 75-83.

Гетманец И.А. Биоморфологические адаптации ивы (*Salix*) к экстремальным условиям Южного Урала и Западной Сибири // Бюллетень ГБС РАН. – 2006. – Вып.191. – С. 149-156.

Гетманец И.А. Ивы Южного Урала: биоморфы, экоморфы, ландшафтные группы // Вестник ТюмГУ. – 2010. – № 3. – С. 39-45.

Гетманец И.А. Фитоиндикация экологических режимов местообитаний сфагнофилов рода *Salix* L. на Южном Урале и адаптивные черты их биоморф // Вестник ЧГПУ. – 2010. – № 10. – С. 318-324.

Гетманец И.А. Экологическая характеристика пойменных ивняков реки Урал в пределах степного юга Челябинской области // Вестник ТвГУ: Сер. Биология и экология. – 2010. – Вып.18 (18). – С. 85-96.

Гетманец И.А. Экологическая характеристика ив Южного Урала. / И.А. Гетманец // Вестник ОГУ. – 2011. – № 6(125). – С. 136-141.

Москвина И.В., Гетманец И.А. Популяционная организация растительного покрова в подзоне южно-таежных лесов Челябинской обл. / Фундаментальные исследования.–№12.– 2014.–322-326.



Григорьева Нина Михайловна

(1936 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент

Награды и почетные звания: медаль «Ветеран труда».

Общее количество трудов – 46 (45 статей и 1 учебное пособие).

В 1960 г с отличием окончила факультет естествознания Московского государственного педагогического института им. В.И. Ленина (в настоящее время биолого-химический факультет МПГУ). С 1960 г. по 1962 г. работала учителем биологии в 711 школе г. Москвы. В 1962 г. перешла на кафедру ботаники МПГИ на должность старшего лаборанта. В 1965 г. была переведена в проблемную биологическую лабораторию «Численность популяций животных и растений и воспроизводство полезных видов» при кафедрах ботаники и зоологии. С 1971 г. – младший научный сотрудник. В 1975 г. защитила диссертацию на тему «Возрастная и пространственная структура ценопопуляций желтой люцерны (*Medicago falcata* L.). Научный руководитель д.б.н., профессор А.А. Уранов. С 1983 г. по 1998 г. – доцент кафедры ботаники. С 1998 г. по 2001 г. работала учителем биологии в школе № 1155 г. Москвы. В настоящее время пенсионер. В школе преподавала ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, общую биологию. В институте читала лекции и проводила лабораторные занятия по анатомии и морфологии, систематике и географии растений, и летне-полевые практики на биолого-химическом, географо-биологическом и дошкольном факультетах и

подготовительных курсах. Участвовала в экспедициях в Архангельскую, Вологодскую, Московскую, Калужскую, Курскую, Липецкую, Волгоградскую и Ростовскую области, Дагестан, Украину, Казахстан и Туркмению.

Научная работа Нины Михайловны была связана с научной тематикой профессора А.А. Уранова «Применение математических моделей при изучении растительного покрова». Математически она обрабатывала полевые материалы по темам: «Число видов и площадь», «Возрастность ценопопуляций», «Сопряженность растений» и «Фитогенное поле», собранные его учениками. Данные обработки всегда обсуждались совместно с А.А. Урановым, вносились поправки и изменялся тот или иной параметр в математических формулах в поисках математической модели, реально отражающей природные явления. Нина Михайловна занималась изучением онтогенезов стержнекорневых, коротко-, длиннокорневищных и клубнекорневых жизненных форм растений, исследованиями возрастного состава и возрастности ценопопуляций, сопряженности и фитогенного поля, выявлением скоплений в ценопопуляциях и определением их возрастности на предмет изучения пространственно-временных волновых процессов, происходящих в ценопопуляциях.

Изучен онтогенез и онтогенетический состав ценопопуляций земляники зеленой (*Fragaria viridis* Duch.), василистника малого (*Thalictrum minus* L.), тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium* L.), таволги шестилепестной (*Fikipendula hexapetala* Gilib.). Кроме этого, исследован онтогенез клевера горного (*Trifolium montanum* L.), подмаренника настоящего и малого (*Galium verum* L., *G. mollugo* L.), зопника клубненосного (*Phlomis tuberosa* L.).

В диссертации представлен онтогенез и онтогенетический состав ценопопуляций стержнекорневой и длиннокорневищной жизненной формы люцерны желтой (*Medicago falcata* L.) в разных географических и экологических условиях (северная, центральная и южная части ареала).

В ценопопуляциях люцерны были выявлены группы особей (скопления) разной возрастности от молодых до старых и исчезающих (пространственная структура), что позволило показать временные и пространственные изменения, происходящие внутри самой ценопопуляции. Эти изменения в конечном счете приводят к динамическим волновым процессам в растительном покрове.

Основные труды и публикации:

Григорьева Н.М. Оценка условий существования люцерны желтой на основе анализа структуры популяций // В сб. Применение количественных методов при изучении структуры фитоценозов. 1972. М. Наука. С.150-161.

Григорьева Н.М. Некоторые особенности структуры популяций и биологии желтой люцерны (*Medicago falcata* L.) на пойменных лугах р. Угры. // В сб. Возрастной состав популяций цветковых растений в связи с их онтогенезом. 1974. С.10-25.

Уранов А.А., Григорьева Н.М., Заугольнова Л.Б., Михайлова Н.Ф., Смирнова О.В., Торопова Н.А. Неравномерность размещения особей как источник познания истории и динамики ценопопуляций. // В сб. Количественные методы анализа растительности. 1974. Уфа. БФАН СССР. С. 217-221.

Уранов А.А., Григорьева Н.М. Изменчивость возрастных спектров ценопопуляций люцерны желтой в Липецкой обл. // Бюлл. МОИП. 1975. Т. 80, № 2. С. 36-43.

Уранов А.А., Григорьева Н.М. Возрастной спектр ценопопуляций как функция времени. Age state of coenopopulation and its cyclic development. // Труды XII Межд. Бот. конгресса. 1975. Л. Наука. С. 172.

Воронцова Л.И., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Курченко Е.И., Матвеев А.Р. Использование метода онтогенетически-популяционного анализа при выборе растений для освоения склоновых земель. // Тезисы семинара Мин. с/х СССР «Освоение и использование склоновых земель под луговые культуры». 1976. Курск. С. 13-15.

Уранов А.А., Ермакова И.М., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Новые аспекты в изучении сопряженности луговых растений. // Материалы конференции «Структура и динамика растительного покрова». 1976. М. Наука. С. 119-120

Уранов А.А., Ермакова И.М., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Взаимоотношения некоторых луговых растений // В сб. Ценопопуляции растений. Развитие и взаимоотношения. 1977. М. Наука. С. 76-100.

Григорьева Н.М., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Особенности пространственной структуры ценопопуляций некоторых видов растений // В сб. Ценопопуляции растений. Развитие и взаимоотношения. 1977. М. Наука. С. 20-36.

Культиасов И.М., Григорьева Н.М. Род люцерны. Люцерна серповидная, румынская, посевная, хмелевидная. // Биологическая флора Московской области. 1978. № 4. М. Изд-во МГУ. С. 96-113.

Григорьева Н.М. Люцерна серповидная (*Medicago falcata* L.); клевер горный (*Trifolium montanum* L.); совместно с Ярцевой С.В.

Таволга шестилепестная (*Filipendula hexapetala* Gilib.) // Диагнозы и ключи возрастных состояний. 1983. Ч. II. М. МГПИ им. В.И. Ленина. С. 55-61; 66-69; 39-43.

Григорьева Н.М. Подмаренник мягкий и настоящий (*Galium mollugo* L., *G. verum* L.); совместно с Бородиной А.П. Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.). // Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений. 1983. Ч. III. М. МГПИ им. В.И. Ленина. с. 46-53; 57-62.

Григорьева Н.М. Методика изучения пространственной структуры ценопопуляций и фитогенного поля. // В сб. Изучение структуры и взаимоотношения ценопопуляций. 1986. М. МГПИ им. В.И. Ленина. с. 48-53.

Григорьева Н.М., Ярцева С.В. Биологические особенности и структура ценопопуляций таволги шестилепестной. // В сб. Структура и функционирование луговых и лугово-степных биогеоценозов. 1987. Новосибирск. НГПИ. С. 81-88.

Былова А.М., Григорьева Н.М. Биологические особенности, возрастная и пространственная структура ценопопуляций земляники зеленой (*Fragaria viridis* Duch) и щавеля густого (*Rumex confertus* Willd.). // В сб. Популяционная экология растений. 1987. М. Наука. С. 59-65

Григорьева Н.М. Биологические особенности и структура ценопопуляций василистника малого (*Thalictrum minus* L.) при антропогенном стрессе. // В сб. Жизненные формы: онтогенез и структура. 1993. М. «Прометей». С. 99-103.

Григорьева Н.М. Экологическое образование студентов дошкольного факультета в курсе ботаники. // В сб. Экологическое образование и воспитание в процессе подготовки учителя. 1993. Соликамск. С. 41-42.

Григорьева Н.М. Структура особи и онтогенез зопника клубненосного (*Phlomis tuberosa* L.). // В сб. Успехи экологической морфологии растений и ее влияние на смежные науки. 1994. М. «Прометей». С. 85-86.

Григорьева Н.М. Земляника зеленая. // Биологическая флора Московской области. 1995. В. 10. Изд-во МГУ. «Аргус». С. 119-133.

Григорьева Н.М. Таволга обыкновенная (*Filipendula vulgaris* Moench или *Filipendula hexapetala* Gilib.) // Биологическая флора Московской области. 1996. В. 12. М. «Аргус» С. 71-88.

Уранов А.А., Григорьева Н.М. К теории фитогенного поля. // В сб. Проблемы охраны и рационального использования природных экосистем и биологических ресурсов. 1998. Пенза. с. 69-71.

Григорьева Н.М. Из опыта преподавания ботаники в школе. // В сб. Труды VII международной конференции по морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. 2004. М. Изд-во МПГУ. С. 68-69.

Григорьева Н.М. География растений. Учебное пособие. 2014. М. Товарищество научных изданий КМК. С. 400 + 59 цв. вклейка.



Гуреева Ирина Ивановна

(1955 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук.

Награды и почетные звания: медаль Всесоюзного конкурса на лучшую научную работу студентов по естественным, техническим и гуманитарным наукам; Заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации.

Общее количество трудов – 205.

Родилась 28 апреля 1955 г. в с. Тюп Иссык-Кульской обл. Киргизской ССР. Отец Иван Иванович Ястребов – заслуженный агроном Киргизской ССР, участник Великой Отечественной войны, был штурманом военной авиации. В сентябре 1945 г. в составе войск 33-й дивизии авиации дальнего действия был переброшен с западного фронта на восточный – в Корею (дивизия базировалась в 20 км от Пхеньяна), после войны получил высшее образование, окончив Киргизский сельскохозяйственный институт. Мать Елена Сергеевна Ястребова – зоотехник, агроном, экономист. Бабушка Надежда Николаевна Баталева и дед Сергей Иванович Баталев – известные в 1940–1950-х годах в Киргизии селекционеры сельскохозяйственных культур, ими выведены сорта пшеницы «Баткан красная» и гороха «Розовый шар».

В 1972 г. Ирина Ивановна окончила среднюю школу № 39 в г. Фрунзе Киргизской ССР, а в 1973 г. поступила в Томский государственный университет (ТГУ), который окончила с отличием в 1978 г. по специальности «Биология», специализации «Ботаника». Дипломная работа – «Флора Междуречья рр. Могой – Горбылок (Южно-Муйский хребет)», научный руководитель В.И. Курбатский. В 1980 г. поступила в аспирантуру кафедры ботаники Томского государственного университета. В 1984 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Папоротники во флоре Южной Сибири», научный руководитель – профессор А.В. Положий. После защиты диссертации работала мл. науч. сотрудником в НИИ биологии и биофизики при Томском государственном университете, затем – младшим научным, научным и старшим научным сотрудником Гербария им. П.Н. Крылова ТГУ. В 1993 г. поступила в докторантуру ТГУ по кафедре ботаники. В 1997 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Равноспоровые папоротники Южной Сибири (систематика, происхождение, биоморфология, популяционная биология)» научный консультант – профессор А.В. Положий.

С 1999 г. и по настоящее время – профессор кафедры ботаники ТГУ, с 2002 г. заведующая Гербарием им. П.Н. Крылова, руководитель ведущей научной ботанической школы ТГУ, работающий, в том числе, и в популяционно-онтогенетическом направлении (гранты Президента Российской Федерации для поддержки ведущих научных школ Российской Федерации). Среди преподаваемых дисциплин – курс «Популяции растений». Под руководством И.И. Гуреевой выполнены кандидатские диссертации, в которых рассматривались вопросы морфогенеза, онтогенеза и структуры ценопопуляций эндемичных и редких растений: С.В. Бытотова «Эндемики флоры Республики Хакасия: систематика, происхождение, биология», М.Н. Шурупова «Экология и биология редких видов рода *Saussurea* DC. на Кузнецком Алатау».

Автор и соавтор многих научных трудов, в том числе монографии «Равноспоровые папоротники Южной Сибири. Систематика, происхождение, биоморфология, популяционная биология» (2001) и учебника «Гербарное дело: Руководство по организации Гербария и работе с гербарными коллекциями» (2012, 2013).

Охарактеризованы архитектура и биоморфы 39 видов папоротников, разработана система классификации архитектурных моделей и биоморф спорофитов папоротников класса Filicopsida Южной Сибири (Гуреева, 2001). Дополнена периодизация онтогенеза спорофитов, разработана схема дискретного описания онтогенеза гаметофитов папоротников с учетом пола (развития гаметангиев), описана поливариантность развития и выделено 3 типа онтогенеза гаметофитов и 3 типа онтогенеза спорофитов папоротников (Гуреева, 2001, 2006). Всего описан онтогенез спорофитов 15 видов и гаметофитов 12 видов папоротников, выявлены критерии онтогенетических состояний спорофитов и возрастно-половых стадий гаметофитов папоротников (Гуреева, 1987, 1990, 1996, 1998, 1999, 2001, 2006, 2007, 2014; Gureyeva, 2002, 2003). Изучен возрастно-половой состав гаметофитов 11 видов папоротников в лабораторных посевах и 6 видов в естественных ценопопуляциях (Гуреева, 1996, 2001, 2006; Gureyeva, 2003).

Исследована организация 40 ценопопуляций (включая субпопуляции гаметофитов и спорофитов) 15 видов папоротников в растительных сообществах Южной Сибири, в том числе: *Athyrium filix-femina* (L.) Roth (4), *A. distentifolium* Tausch ex Opiz (3), *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. et Jermy (4), *D. carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs (2), *D. filix-mas* (L.) Schott (3), *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. (3), *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman (7), *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt (3), *Diplazium sibiricum* (Turcz. ex Kunze) Sa. Kurata (3), *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. (2), *C. sudetica* A. Br. et Milde (1), *Rhizomatopteris montana* (Lam.) Khokhr. (1), *Cryptogramma stelleri* (S.G. Gmel.) Prantl (2), *Polypodium sibiricum* Sipl. (1), *Asplenium rutamuraria* L. (1). На основании изучения ценопопуляций 10 видов лесных папоротников выделено 4 типа организации их ценопопуляций: *Athyrium*-тип, *Gymnocarpium*-тип, *Dryopteris*-тип и *Matteuccia*-тип (Гуреева, 2001, 2006, 2007).

Изучены онтогенез, структура и демография популяций цветковых растений. Разработана периодизация онтогенеза однолетних растений на примере череды трехраздельной (*Bidens tripartita* L.), выявлена поливариантность развития в зависимости от плотности ценопопуляций, изучена жизненность (Гуреева, 1992). Совместно с коллегами и учениками описаны онтогенез и структура ценопопуляций ряда видов лекарственных, эндемичных и редких растений: *Gueldenstaedtia monophylla* Fisch. ex DC. (Гуреева, Тимошок, 2001), *Origanum vulgare* L. (Гуреева, Тимошок, Наумова, 1992), *Oxytropis nuda* Basil. (Бытотова, Гуреева, 2006), *O. reverdattoi* Jurtzev (Гуреева, Бытотова, 2001), *Hedysarum minussinense* B.

Fedtsch. (Бытотова, Гуреева, 2004), *Sausurea schanginiana* (Wydler) Fisch. ex Serg. (Шурупова, Гуреева, 2014), *S. salicifolia* DC. (Шурупова, Гуреева, Некратова, 2014).

Основные труды и публикации:

Гуреева И.И. Папоротники во флоре Южной Сибири. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 1984. 19 с.

Гуреева И.И. Равноспоровые папоротники Южной Сибири (вопросы систематики, происхождения, биоморфологии, популяционной биологии). Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Новосибирск, 1997. 33 с.

Гуреева И.И. Равноспоровые папоротники Южной Сибири. Систематика, происхождение, биоморфология, популяционная биология. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2001. 158 с.

Гуреева И.И. Структура ценопопуляций крупнокорневищных папоротников // Популяционная экология растений. М.: Наука, 1987. С. 125–128.

Гуреева И.И. Онтогенез спорофита и возрастной состав ценопопуляций *Dryopteris filix-mas* в северных низкогорьях Кузнецкого Алатау // Бот. журн., 1990. Т. 75, № 5. С. 643–652.

Гуреева И.И. Онтогенез, структура и жизнеспособность ценопопуляций *Bidens tripartita* L. в Кузнецком Алатау (Кемеровская обл.) // Раст. ресурсы, 1992. Т. 28, вып. 3. С. 28–43.

Гуреева И.И. Эколого-демографический анализ ценопопуляций *Dryopteris expansa* (Aspidiaceae) в коренных сообществах Кузнецкого Алатау // Бот. журн. 1996. Т. 81, № 8. С. 54–64.

Гуреева И.И. Структура поселений гаметофитов папоротников в лесных ценозах Кузнецкого Алатау // Чтения памяти Ю.А. Львова. Томск. 1998. С. 17–18.

Гуреева И.И. Биоморфология и популяционная биология папоротника *Cryptogramma stelleri* (Cryptogrammaceae) // Особо охраняемые территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда: Тезисы IV регион. науч.-практич. конфер. Барнаул. 1999. С. 180–182.

Гуреева И.И. Подходы к изучению онтогенеза равноспоровых папоротников // Материалы VI Всероссийской школы-конференции по водным макрофитам «Гидрботаника 2005» (п. Борок, 11–16 октября 2005 г.). Рыбинск: ОАО «Рыбинский дом печати», 2006. С. 87–96.

Гуреева И.И. Принципы организации ценопопуляций лесных равноспоровых папоротников в Южной Сибири // Труды Первой российской птеридологической конференции и школы-семинара по птеридологии (Томск – Барнаул, 20–30 августа 2007 г.). Томск: Изд-во Том. ун-та, 2007. С. 41–54.

Гуреева И.И. Особенности биоморфологии спорофита *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. // Modern phytomorphology. 3 International conference on Plant morphology (Lviv, Ukraine 13–15 May 1914) Lviv, 2014. Vol. 5. С. 135–142.

Gureyeva I.I. Rare fern species of Russia and reasons for their rarity // Fern Gazette. 2002. Vol. 16, № 6–8. P. 319–323.

Gureyeva I.I. Demographic studies of homosporous fern populations in South Siberia // Pteridology in The New Millennium. NBRI Golden Jubilee Volume. Dordrecht; Boston; London: Kluwer Academic Publishers. 2003. P. 341–364.

Гуреева И.И., Бытотова С.В. Эколого-демографические исследования *Oxytropis reverdattoi* Jurtz. (Fabaceae) // Krylovia. Сибирский ботанический журнал. 2001. Т. 3, № 2. С. 99–105.

Гуреева И.И., Кузнецов А.А. Морфология, онтогенез и демографическая структура лабораторных культур гаметофитов *Woodsia calcarea* (Fomin) Schmakov // Биоморфологические исследования в современной ботанике: Материалы международной конференции, Владивосток, 18–21 сентября 2007 г.). Владивосток, 2007. с. 149–152.

Гуреева И.И., Тимошок Е.Е. Онтогенез и структура ценопопуляций *Gueldenstaedtia monophylla* (Fabaceae) в Юго-Восточном Алтае // Бот. журн. 2001. Т. 86, № 8. С. 94–103.

Гуреева И.И., Тимошок Е.Е., Наумова Е.Г. Онтогенез *Origanum vulgare* L. и структура ее ценопопуляций в Кузнецком Алатау (Кемеровская область) // Раст. ресурсы, 1992. Т. 28, вып. 3. С. 14–27.

Бытотова С.В., Гуреева И.И. Морфогенез копеечника минусинского // Труды VII Междунар. конфер. по морфол. растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. М., 2004. С. 44–45.

Бытотова С.В., Гуреева И.И. Эколого-демографический анализ ценопопуляций эндемика островных приенисейских степей – *Oxytropis puda* (Fabaceae) // Бот. журн., 2006. Т. 91, № 5. С. 744–754.

Кузнецов А.А., Гуреева И.И. Структура ценопопуляционных скоплений *Woodsia calcarea* (Fomin) Schmakov в Западном Саяне // Проблемы изучения растительного покрова Сибири: Материалы III Международной

конференции, посвященной 120-летию Гербария им. П.Н. Крылова, Томск, 16–18 ноября 2005. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005. С. 135–136.

Шурупова М.Н., Гуреева И.И., Некратова Н.А. Онтогенез и структура ценопопуляций *Saussurea salicifolia* (Asteraceae) в Кузнецком Алатау // Растительные ресурсы. 2014. Т. 50, № 2. С. 205–215.

Шурупова М.Н., Гуреева И.И. Онтогенез и структура ценопопуляций *Saussurea schanginiana* (Asteraceae) в окрестностях с. Ефремкино (Республика Хакасия) // Труды IX Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых (К 100-летию со дня рождения И.Г. Серебрякова (Москва, 11–13 декабря 2014 г.)). М.: МПГУ, 2014. Ч. 2. С. 476–479.

Шурупова М.Н., Гуреева И.И., Некратова Н.А. Особенности размножения редких видов *Saussurea* (Asteraceae) на Кузнецком Алатау // Вестник Томского государственного университета. Биология, 2015. № 1 (29), 86–102.

Shurupova M.N., Gureyeva I.I., Nekratova N.A. Seed production and germination of three rare *Saussurea* species in the Kuznetsk Alatau mountains (Russia) // Advances in Environmental Biology. 2014. Vol. 8.



Державина Нина Михайловна

(1949 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: грамота Министерства образования Российской Федерации, «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации», «Почетный работник науки и техники Российской Федерации»

Общее количество трудов - 110

Родилась в г. Карачеве Брянской обл., русская. Отец – Краснокутский Михаил Петрович, украинец, окончил Бакинское артиллерийское училище, военный в звании

подполковника, участник войны в составе 2 Ударной армии с первых дней до ее окончания, награжден многими правительственными наградами. Мать – Борисова Александра Яковлевна, русская, окончила заочное отделение Московской юридической школы, работала судебным исполнителем, нотариусом. Дед – Борисов Яков Иванович после окончания школы ротных фельдшеров участвовал в двух отечественных войнах, после войны работал заведующим Подзаваловского (Орловская обл.) фельдшерско-акушерского пункта.

В 1971 г. Нина Михайловна окончила Орловский государственный педагогический институт по специальности «Биология и химия». С 1976 г. и по настоящее время работает в ОГУ на кафедре ботаники, физиологии и биохимии растений. В 1979 г. поступила в аспирантуру при кафедре ботаники МПГИ им. В.И. Ленина. В 1983 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Жизненные формы и строение вегетативных органов спорофитов у видов *Polypodium* L. s.l., обитающих в СССР». Научные руководители – д.б.н., профессор Т.И. Серебрякова и д.б.н., профессор Н.И. Шорина. В 2006 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Биоморфология и анатомия равноспоровых папоротников (эпилитов, эпифитов, земноводных и водных) в

связи с адаптациогенезом», научный консультант – д.б.н., профессор Н.И. Шорина.

Заведует научной лабораторией «Адаптивные механизмы растений» при кафедре ботаники, физиологии и биохимии растений ОГУ имени И.С. Тургенева, является специалистом в области птеридологии.

Исследования проходили в разных ботанико-географических регионах России и за ее пределами: западная часть Главного Кавказского хребта; Коми республика – национальный парк «Югыд-ва»; Алтайский край; Приморский край Российского ДВ; о-ва Сахалин и Кунашир; о. Миядзима (префектура г. Токио, Япония) и о. Окинава (Япония), горы Нанкун (Китай) и др.

Описан онтогенез спорофитов папоротников: *Polypodium vulgare* L., *P. australe* Fee, *P. sibiricum* Sipl., *P. fauriei* Christ, *P. vianei* Schmakov, *Lepisorus ussuriensis* (Regel et Maack) Ching, (Polypodiaceae), *Cyrtomim falcatum* (L. f.) C.Presl. и совместно с аспиранткой – онтогенез гаметофитов: *Adiantum capillus-veneris* L. (Adiantaceae) и *Asplenium adiantum-nigrum* L. (Aspleniaceae).

Критически пересмотрены существующие классификации эпилитов и эпифитов и на основе новых понятий «морфо-функциональные и физиолого-функциональные типы» разработана оригинальная морфо-экологическая классификация папоротников. Показано, что их спорофиты и гаметофиты различаются адаптивными стратегиями к действию абиотических и биотических факторов среды.

Впервые изучена структура фотосинтетического аппарата спорофитов папоротников по методике А.Т. Мокроносова (1978), что позволило выявить у папоротников на разных уровнях структурной организации общие тенденции и различия адаптациогенеза.

Совместно с аспирантками описана структура популяций спорофитов *Polypodium vulgare* L., *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm, *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr комплексный анализ экологических позиций спорофитов папоротников по шкалам Д.Н. Цыганова (1983) позволил определить их экологическую валентность и толерантность по отношению к факторам среды и их комплексу. В результате ЦП данных видов в разных частях ареала встречаются в сходных диапазонах экологических факторов; выявлены разные типы поливариантности онтогенеза спорофитов и гаметофитов этих папоротников, а также на основе современных методик ценопопуляционного анализа описаны общие и отличительные черты их популяционной жизни в разных частях ареала и оценена степень устойчивости ЦП.

Нина Михайловна активный участник региональных, всероссийских и международных конференций (в Индии, Китае, Австралии, Тайланде, Индонезии, США и др.).

Контакты: d-nm@mail.ru

Основные труды и публикации:

Шорина Н.И., Державина Н.М. Структура и динамика ценопопуляционных поселений *Polypodium vulgare* L. в лесах Западного Закавказья // Бот. журн. – 1992. – Т.77. №2. – С.46-54.

Державина Н.М., Силантьева Л.А. Некоторые анатомо-морфологические особенности видов рода *Asplenium* (Aspleniaceae) в связи с их экологией // Бот. журн. – 2003. – Т. 88. № 12. – С. 46-59.

Derzhavina N.M. Eco-morphological characteristics of *Pyrrosia petiolosa* (Christ et Baroni) Ching (Polypodiaceae) in the Primorye Territory, in Far- Eastern Russia // Pteridology in the New Millenium. S. Chandra & M. Srivastava (eds.). Kluwer Academic Publishers, 2003. – P.365-374.

Derzhavina N.M., Shorina N.I., Kondo K. A Comparison of structural Adaptation in Three Petrophyte Ferns // J. Phytogeogr. and Taxonomy. – 2004. – V. 52. – P. 143-158, Japan

Державина Н.М. Адаптации папоротников к эпифитному образу жизни на примере *Platycerium wilhelminae-reginae* и *Asplenium nidus* // Бюл. ГБС. – М.: Наука, 2005. – Вып. 189. – С. 208-225.

Державина Н.М. Биоморфология и анатомия равноспоровых папоротников (эпилитов, эпифитов, земноводных и водных) в связи с адаптациогенезом. Автореферат дисс. на соиск. уч. степени докт. биол. наук. – М., 2006. – 50 с.

Derzhavina N. Types of mesophyll in fern fronds and variants of their structural variability // In: SC Verma, SP Khullar & HK Cheenia (Editors): Perspectives in Pteridophytes. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, Dehradun, India. – 2008. – P. 227-241.

Derzhavina N.M. Ecological classification of vascular epiphytes // Indian Fern Journal. – 2010. №27. – P. 32-52.

Derzhavina N. and Shorina N. On mode of rhythmological evolution of ferns// Indian Fern Journal. – 2011. №28. – P. 7-24.

Державина Н.М., Ковынева С.В. Эколого-демографическое исследование ценопопуляции спорофитов *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. в Рицинском национальном парке (Абхазия) // Ученые записки ОГУ, Сер. естественные, технические и медицинские науки. – 2012. № 3 (47). – С. 92-97.

Derzhavina N. Evolutionary restrictions and compensatory adaptations in homosporous ferns // Indian Fern Journal. – 2013. №30. – P. 255-267.

Derzhavina N. Chosen articles on ecology and biology of ferns (Adaptive strategies at various levels of ferns organization). – Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 124 p.



Дорохина Людмила Николаевна (1940–2017)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент

Награды и почетные звания: Лауреат премии Президента Российской Федерации (2007), Победитель конкурса лучших учителей России; Почетный работник Общего и Среднего образования Российской Федерации.

Общее количество трудов – около 200 работ.

Очень часто судьба человека определяется его учителями, сумевшими увидеть в ещё несформировавшемся исследователе способности к научному творчеству или талант педагога.

Счастлив тот, кто встретил на своём пути таких учителей. Все те, кто учился или работал на кафедре ботаники МГПИ им. В.И. Ленина в 1950–80-х годах, могут с гордостью говорить о том, что они выросли в Урановско-Серебряковском гнезде, воспитавшем несколько поколений ботаников и экологов, которые стали известными учёными, преподавателями университетов, пединститутов и школ СССР, а в дальнейшем Российской Федерации.

Одной из самых талантливых учениц И.Г. Серебрякова и А.А. Уранова была Людмила Николаевна Дорохина (Королькова) - замечательный педагог и ученый, талантливый ботаник-исследователь. Людмила Николаевна Дорохина является автором многочисленных учебных изданий по ботанике, внесла значительный вклад в развитие современных подходов к преподаванию ботаники.

Родилась Людмила Николаевна в 1940 г. В 1947–1957 гг. училась в московской средней школе № 316. В 1957 г. она была направлена в школу № 615 г. Москвы старшей пионервожатой. В 1958 г. Л.Н. Дорохина уехала из Москвы и поступила в Кишиневский государственный университет на биолого-почвенный факультет. Из-за болезни мамы после 4 курса она вернулась в Москву. Людмила Николаевна стала работать в школе, где почти все учителя были фронтовиками, что во многом помогло сформировать ей активную жизненную позицию.

Л.Н. Дорохина училась на вечернем отделении биолого-почвенного факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, специализировалась на кафедре высших растений. В 1964 г. она закончила обучение в МГУ;. С 1962 по 1964 гг. она работала в школе рабочей молодежи №3 г. Москвы учителем биологии и химии.

С 1964 по 1968 гг. Л.Н. Дорохина училась в аспирантуре при кафедре ботаники МГПИ им. В.И. Ленина. Её научным руководителем был д.б.н., профессор И.Г. Серебряков – выдающийся биоморфолог, создавший совместно с д.б.н. профессором Т.И. Серебряковой одну из самых крупных в России научных школ по морфологии растений. Их ученики изучали структуру жизненных форм растений в различных географических условиях. Для сбора материала по теме диссертации Людмила Николаевна ездила в экспедиции на Дальний Восток, в Казахстан, Узбекистан, Туркмению и другие регионы СССР и России. Она изучала представителей рода полынь (*Artemisia* L.). Основные задачи - описание жизненных форм полыней, их биоморфологических, физиологических и анатомических особенностей стали базой для выявления путей формирования структурного разнообразия полыней и возможных модусов их эволюции. В 1973 г. она защитила кандидатскую диссертацию по теме «Жизненные формы и эволюционные отношения в подроде *Dracunculus* Bess. рода *Artemisia* L.». Защита прошла блестяще, несмотря на то, что её научный руководитель профессор И.Г. Серебряков в 1969 г. уже ушёл из жизни. Его заменила д.б.н. Т.И. Серебрякова, но во главе кафедры по-прежнему, помогая всем аспирантам и студентам, стоял профессор А.А. Уранов.

С 1968 по 2000 гг. Людмила Николаевна работала на кафедре ботаники МГПИ им. В.И. Ленина в начале ассистентом, а затем доцентом. В коллективе кафедры ботаники, созданной профессором А.А. Урановым, было много опытных и талантливых преподавателей. Однако Людмила Николаевна всегда выделялась как организатор интересной работы со студентами, которые в её группах всегда становились активными, изобретательными организаторами праздников, субботников, выездных практик.

Студенты одной из её групп выпуска 1987 г. вспоминают: «Нам очень повезло в жизни. Мы получили лучшее образование, нам посчастливилось учиться в годы расцвета биолого-химического факультета МГПИ им. В.И. Ленина, и нас учили лучшие Преподаватели! Нас научили главному – абсолютной взаимосвязи всех и всего! Мы состоялись как личности благодаря нашей дорогой мамуле - Людмиле Николаевне, и всем-всем-всем преподавателям института. Спасибо!» – С. Сотникова и остальные члены нашей группы.

Не менее активно Людмила Николаевна участвовала во всех делах кафедры. Их было очень много: организация полевых практик и педпрактики, ФПК, работа в общежитии, субботники, участие в демонстрациях. И всё она успевала, несмотря сложную болезнь младшего сына Алёши, воспитание старшего сына и заботу о матери. Дом тоже был на её плечах. Несмотря на все эти трудные житейские обстоятельства, Людмила Николаевна продолжала заниматься любимой морфологией растений. В 1994 г. у Людмилы Николаевны умирает двадцатилетним младший сын Алёша. Однако даже это тяжелое потрясение не сломило Л.Н. Дорохину. Она нашла в себе силы продолжить преподавание, активно ищет новые формы обучения студентов.

«Моя любовь к поэзии» – пишет Людмила Николаевна – «не смогла не отразиться и в моих ботанических лекциях. К каждой лекции я старалась подбирать удивительные поэтические строчки, которые вплетались в контекст ботанических лекций. Всегда первая лекция перед студентами на 1 курсе – это жуткое волнение. Это бенефис, после которого понимаешь: они – либо твои единомышленники, либо я им абсолютно не интересна. И это хорошо уяснили мои самые преданные ученики. Через много лет одна из моих студенток принесла мне томик стихов И. Бродского с названием «Эклога». Это был прекрасный подарок! В них в поэтической форме автор отобразил портреты растений. И все многообразие растений предстало для студентов совсем в ином свете. Эту лекцию я запомнила на всю жизнь: свое волнение, и тишину в аудитории, и широко раскрытые глаза первокурсников, которые удивленно смотрели, слушали и слышали меня. После аплодисментов в конце первого часа я поняла, что – я победила! Как я скучаю по лекциям! 15 лет я уже их не читаю, а жаль!». В 2000 г., не получив возможности пойти в докторантуру, Л.Н. Дорохина уходит с кафедры ботаники МПГУ.

С 2000 по 2015 гг. Л.Н. Дорохина работала в ГБОУ гимназия №1503 г. Москвы. Она стала учителем биологии высшей категории в этой гимназии. Все свои знания, весь организаторский талант и опыт общения с природой она отдаёт своим новым питомцам.

Одна из самых замечательных идей, реализованных Л.Н. Дорохиной в гимназии, связана с созданием в 2002 г. общества ГНОМ (Гимназическое Научное Общество Мудрецов). Оно возникло как объединение школьников, захотевших заниматься какой-либо литературной, географической или исторической темой, наблюдениями в природе, химическими или физическими экспериментами. Предложить можно было самую разную тематику. Ребята писали заявления с просьбой принять их в ГНОМ, проводили исследования,

консультировались с учителями, затем писали свою работу. Но для этого Людмиле Николаевне пришлось увлечь этой идеей своих коллег учителей, что вначале было совсем не просто. На ежегодных конференциях слушали доклады школьников. В 2015 г. состоялась 14-я конференция ГНОМа. Члены этого объединения принимали неоднократное участие в российских и международных конференциях с публикацией результатов. Они делились своим опытом в Екатеринбурге, Челябинске, Пущино, Йошкар-Оле и др. Постепенно сформировались 2 секции: гуманитарная, которая стала проводить регулярные Лихачёвские чтения, и естественно - научная секция, работа которой была связана с постоянными выездами на практику, оформлением научных работ.

Об этом вспоминает к.б.н. доцент М.Е. Черняховский: «Во время работы в гимназии мы не очень часто виделись с Людмилой Николаевной, т.к. многое зависело от расписания. Но в круговерти преподавательской деятельности всегда чувствовалось ее постоянное присутствие. Это, прежде всего, педагогическая практика студентов геофака и биохима, постоянные консультации для студентов и разбор уроков. Выездные практики учащихся, которые организовывала Л.Н. Дорохина и принимала в них непосредственное участие. Несколько раз она даже меня вытаскивала на такие мероприятия».

Выездные практики по биологии в 5–7 классах проводились более 10 лет на базе в Чивилево (Московская область). Последние 2 г. гимназистов отправляли в район станции Клязьма Ярославской железной дороги. На этой базе все было оборудовано для работы в природе, проживания и питания. Работали бригадами по 7–9 человек. На полевых экскурсиях по ботанике изучали состояние растительности и первоцветы, по зоологии – кто как зимует, кто проснулся; погрызы, прилет птиц; по туризму и географии – ориентировка на местности. На экскурсию по любому разделу отводилось два часа, и затем смена контингента, поэтому все ученики работали в каждой из «наук». После практик каждый писал самостоятельную работу, которую докладывал на конференции в школе. Лучшие работы представлялись на городских, региональных и международных конференциях, куда Людмила Николаевна возила своих питомцев. И всегда были победители и награды. Поэтому столько учеников Людмилы Николаевны выросли защитниками природы.

Среди учеников И.Г. и Т.И. Серебряковых было много достойных последователей. Но только к.б.н., доцент Людмила Николаевна Дорохина совершила поистине великий подвиг, создав и опубликовав более 90 учебников и учебных пособий для школ РФ и Украины (авторских и в соавторстве), в которых морфологически точно и интересно рассказала о структуре и жизни растений.

Л.Н. Дорохина – автор-разработчик наглядных пособий по курсу «Биология» для 6–11 классов общеобразовательных школ РФ, выпущенных ООО «Издательство «ВАРСОН». Это модели-аппликации, гербарии, демонстрационные таблицы по ботанике, зоологии, гербарий фотографический, набор для оценки качества воды пресного водоема методом биоиндикации, методические рекомендации учителям биологии по использованию учебных пособий.



Работа молодежной секции на Международной научной конференции «Принципы и способы сохранения биоразнообразия» г. Йошкар-Ола, 2014 г.

Коллеги-преподаватели и сотрудники биолого-химического факультета, других вузов и школ, студенты разных выпусков и школьники всегда с огромным уважением и любовью относились к ней, говорили о широте её научных интересов, блестящем таланте лектора и педагога, об её огромной творческой энергии и любви к соратникам и ученикам, умении воодушевлять, объединять всех для решения жизненно важных дел.

Все, кто знал Л.Н. Дорохину, работал с ней, встречался на

конференциях, слушал её учеников, всегда видели в ней сподвижника — педагога и учёного, отдающего все силы и знания своим питомцам, и взрослым и младшим.



Рабочие моменты Международной научной конференции «Принципы и способы сохранения биоразнообразия», г. Йошкар-Ола, 2014 г.

Людмиле Николаевне выпала очень сложная судьба. Она похоронила своих сыновей и мать, но вопреки всем обстоятельствам писала книгу о своих учителях, о своей семье, своих учениках.

В 2017 г. Людмила Николаевна не стало. Но и теперь её душа, её книги как горящий факел освещают и согревают всех вокруг, помогают понять неисчерпаемость мира и высокое предназначение человека беречь для

грядущих поколений землю, на которой жили наши предки, служить ей верой и правдой, хранить величие природы.

Основные труды и публикации:

Дорохина Л.Н. Жизненные формы и эволюционные отношения в подроде *Dracunculus* Bess. рода *Artemisia* L. // Бюлл. МОИП. Отд. биологии. Т. 74, вып. 2. 1969. С. 77-89.

Дорохина Л.Н. Морфогенез жизненной формы травянистого многолетника у лесной полыни (*Artemisia sylvatica* Max.) // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. 1969, № 10. С. 65-69.

Дорохина Л.Н.. Морфогенез жизненной формы полукустарника у сантолинолистной полыни (*Artemisia santolinifolia* Turcz.) // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. № 2. 1970. С. 53–58.

Дорохина Л.Н., Гатцук Л.Е. О переходе от трав к полукустарникам в сравнении с трансформацией кустарников и трав на примере подрода *Dracunculus* (Bess.) Rydb. рода *Artemisia* L. // Материалы V Моск. совещ. по филогении растений. М. 1976. С. 45 – 47.

Дорохина Л.Н. О жизненных формах полыней подрода *Dracunculus* (Bess.) Rydb. и переходе от трав к полукустарникам. // Бюлл. МОИП. Отд. биол. Т. 83 (4). 1978. С 97- 108.

Дорохина Л.Н. Особенности жизненной формы полыни Стеллера (*Artemisia stelleriana* Bess.) // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. 1978. №5. С. 53 – 58.

Дорохина Л.Н., Нехлюдова А.С. Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии растений. 1, 2-ое изд. М., «Просвещение», 1980, 1986. – 95с.

Дорохина Л.Н. Модели побегообразования и жизненные формы в роде *Artemisia* L. (Asteraceae) // Жизненные формы в экологии и систематике растений. М. 1986. С. 70 – 71.

Дорохина Л.Н. Морфологические и анатомические особенности подушковидных растений (на примере рода *Artemisia* L.) // Жизненные формы: онтогенез и структура. Межвузовский сборник научных трудов. М. «Прометей», 1993. С. 39 – 41.

Дорохина Л.Н. Объединенные соцветия (синфлоресценции), модели побегообразования и жизненные формы полыней. // Актуальные вопросы экологической морфологии растений. М., 1995. С. -110 – 114.

Дорохина Л.Н. Морфологические особенности объединенных соцветий (синфлоресценций) в роде *Artemisia* L. (Asteraceae) // Проблемы ботаники на рубеже XX – XXI веков. СПб, 1998. Т.1. - С. 29 – 30.

Дорохина Л.Н. Пути адаптивной специализации моноциклических побегов в псаммофильной линии эволюции на примере рода *Artemisia* L. // Труды VI-ой Международной конференции по морфологии растений памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых М., 1999. – С. 82 – 83.

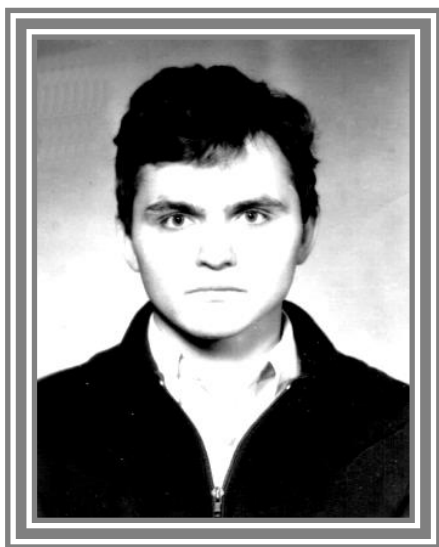
Дорохина Л.Н., Викторов В.П. и др. Практикум по морфологии и анатомии растений. 1, 2 изд. М. Academia, 2001, 2004. – 176 с.

Дорохина Л.Н., Гегучадзе Е.С. Комплексный анализ эколого-морфологического разнообразия полыней (на примере секции *Artemisia* и ряда *Dracunculi*) // Труды VII Международной конференции по морфологии растений, посвященный памяти Ивана Григорьевича и Татьяны Ивановны Серебряковых. М., 2004. –С. 79– 81.

Дорохина Л.Н., Алексеев В. Н., Бабенко В.Г. Мифы и растения. М., Росмэн, 2004. – 127 с.

Дорохина Л.Н. Биоразнообразие и взаимосвязи в природных сообществах: учебное пособие: серия «Учиться интересно!» ООО Издательство «ВАРСОН», 2013. – 48 с.

Дорохина Л.Н. 2014. Биоморфологические особенности некоторых растений «перекаати-поле» // Тр. IX Междунар. конф. по экологической морфологии растений, посвящ. памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых: к 100-ю со дня рождения И.Г. Серебрякова. Т. 1. М. С. 163–166.



Евстигнеев Олег Иванович

(1960 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук.

Общее количество трудов – 123.

В 1982 г. окончил МГПИ им. В.И. Ленина. С 1985 по 1991 год работал в Каневском заповеднике, с 1991 по 1992 год – в МарГУ, а с 1992 г. по настоящее время является сотрудником заповедника «Брянский лес». В 1990 г. под руководством д.б.н., профессора О.В. Смирновой защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме

«Фитоценоотипы и отношение лиственных деревьев к свету».

В 2010 г. состоялась защита докторской диссертации на тему «Механизмы поддержания биологического разнообразия лесных биогеоценозов».

В результате своих научных исследований Олег Иванович впервые при описании антропогенной деградации лесных биогеоценозов использовал современные представления о структуре климаксовых доагрикультурных сообществ. Для хвойно-широколиственных лесов составлены шкалы светолюбия, теневыносливости и диапазона продукционных возможностей с учетом онтогенетических состояний деревьев. Одновременный анализ отношения 18 видов деревьев к свету и влагообеспеченности, а также их типов стратегии (фитоценоотипов), позволили выявить механизмы устойчивости лесных биогеоценозов климаксного типа.

В рамках проведенных исследований показана роль эрозионно-аккумулятивной деятельности реки, популяционной жизни деревьев, а также бобров, кабанов, муравьев и других животных в поддержании биологического разнообразия. Проанализированы виды хозяйственной деятельности человека, способствующие поддержанию видового разнообразия лесного покрова. Кроме того, разработан алгоритм прогнозов развития лесных сообществ на одно-три поколения деревьев с учетом возможностей заноса их семян.

Олег Иванович детально описал онтогенезы *Pinus sylvestris* L., *Sambucus racemosa* L., *Ligularia sibirica* (L.) Cass. *Platanthera bifolia* (L.) Rich.. Изучил начальные этапы онтогенеза 13 видов деревьев Восточноевропейских лесов при разных режимах освещенности под пологом леса. Он разработал онтогенетические шкалы отношения 13 видов деревьев Восточной Европы к свету, уточнил тип популяционного поведения (Смирнова, Чистякова, 1980) 18 видов деревьев и 8 видов кустарников Восточноевропейских лесов; проанализировал их популяционную организацию, выявил популяционные механизмы поддержания биологического разнообразия лесных сообществ в разных ландшафтных подразделениях.

Выявленные механизмы поддержания биологического разнообразия могут использоваться для разработки природоохранных мероприятий, направленных на восстановление видового и ценотического разнообразия. Составленные

О.И. Евстигнеевым шкалы отношения деревьев к свету, а также биологические характеристики видов разных типов поведения, используются для моделирования разновозрастных многовидовых насаждений (Восточноевропейские., 2004), применяются для прогнозирования развития хвойно-широколиственных лесов (Помаз и др., 1998) и для разработки рекомендаций по охране редких видов растений Брянской области (Красная книга, 2004), а также являются основой для лекций и спецкурсов в университетах (Евстигнеев, 2010).

Огромную работу О.Е. Евстигнеев проводит по систематизации научных трудов ученых, работающих в популяционно-онтогенетическом направлении и размещении их в базе данных ИСТИНА (Интеллектуальная Система Тематического Исследования НАукометрических данных) при МГУ имени М.В. Ломоносова.

Основные труды и публикации:

Основные работы О.И. Евстигнеева размещены на сайте: <http://istina.msu.ru/profile/Oleg1960/>

Евстигнеев О.И. Особенности развития широколиственных деревьев под пологом леса при различной освещенности // Ботан. журн. 1988. Т. 73. № 12. С. 1730-1736.

Евстигнеев О.И., Коротков В.Н., Бакалына Л.В. Популяционная организация грабовых лесов Каневского заповедника // Бюл. МОИП. Отдел биол. 1992. Т. 97. Вып. 2. С. 81-89.

Евстигнеев О.И. Отношение лиственных деревьев к свету и водообеспеченности в связи со структурой леса // Лесоведение. 1996. № 6. С. 26-35.

Евстигнеев О.И., Беляков К.В. Влияние деятельности бобра на динамику растительности малых рек (на примере заповедника «Брянский лес») // Бюл. МОИП. Отдел биол. 1997. Т. 102. Вып. 6. С. 34-41.

Диденко Е.Г., Евстигнеев О.И. Особенности онтогенеза и жизненных форм бузины красной в хвойно-широколиственных лесах Неруссо-Деснянского полесья // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2002. Т. 107. Вып. 3. С. 63–69.

Евстигнеев О.И. Популяционные стратегии видов деревьев // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Книга 1 / Отв. ред. О.В. Смирнова. М.: Наука, 2004. С. 176-205.

Евстигнеев О.И., Диденко Е.Г. Популяционные стратегии видов кустарников // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. Книга 1 / Отв. ред. О.В. Смирнова. М.: Наука, 2004. С. 205-224.

Евстигнеев О.И., Воеводин П.В., Коротков В.Н., Мурашев И.А. Зоохория и дальность разноса семян в хвойно-широколиственных лесах Восточной Европы // Успехи соврем. биол. 2013. Т. 133. № 4. С. 392-400.

Евстигнеев О.И. Поливариантность онтогенеза сосны обыкновенной в Брянском полесье // Лесоведение. 2014. № 2. С. 69-77.

Евстигнеев О.И., Харлампиева М.В. Онтогенез и состояние популяций *Ligularia sibirica* (Asteraceae) в ненарушенных ельниках на низинных болотах (Брянская область) // Ботан. журн. 2014. Т. 99. № 6. С. 670-681.

Горнова М.В., Евстигнеев О.И. Онтогенез и состояние ценопопуляций *Melandrium dioicum* (Caryophyllaceae) в высокотравных ельниках зоны широколиственных лесов (Брянская область) // Бот. журн. 2016. Т. 101. № 8. С. 896-910.

Евстигнеев О.И. Диссертации учеников А.А. Уранова // Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования: материалы Всерос. (с междунар. участием) науч. шк.-конф., посвящ. 115-летию со дня рождения А.А. Уранова (г. Пенза, 10-14 мая 2016 г.). Пенза: Изд-во ПГУ, 2016. С. 5-7.

Евстигнеев О.И., Солонина О.В. Зубр и поддержание биоразнообразия лугов (на примере заповедника Брянский лес) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2016. Т. 121. Вып. 2. С. 59–65.

Романов М.С., Евстигнеев О.И. Местообитания хищных птиц и черного аиста в связи с пространственной структурой лесного покрова // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2016. Vol. 1 (3). P. 1-20.

Evstigneev O.I., Korotkov V.N. Ontogenetic stages of trees: an overview // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2016. Vol. 1 (2). P. 1-31.

Evstigneev O.I., Korotkov V.N. Ontogenetic stages of trees: an overview // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2016. Vol. 1 (2). P. 1-31.

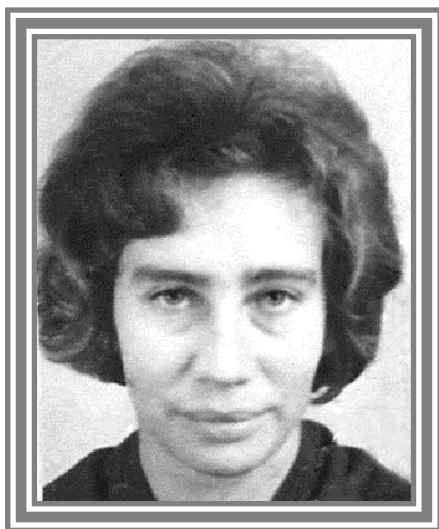
Evstigneev O.I., Korotkov V.N. Pine forest succession on sandy ridges within outwash plain (sandur) in Nerussa-Desna Polesie // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2016. Vol. 1 (3). P. 1-18.

Евстигнеев О.И., Горнова М.В. Ельники высокотравные – климаксные сообщества на низинных болотах Брянского полесья // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2017. Vol. 2 (3). P. 1-23.

Евстигнеев О.И., Горнова М.В. Микросайты и поддержание флористического разнообразия высокотравных ельников (на примере памятника природы «Болото Рыжуха», Брянская область) // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2017. Vol. 2 (2). P. 1-21.

Евстигнеев О.И., Мурашев И.А., Коротков В.Н. Анемохория и дальность рассеивания семян деревьев Восточноевропейских лесов // Лесоведение. 2017. № 1. С. 384-391.

Evstigneev O.I., Korotkov V.N., Murashev I.A., Voevodin P.V. Zoochory and peculiarities of forest community formation: a review // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2017. Vol. 2 (1). P. 1-16.



Ермакова Инна Михайловна

(1936 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

Награды и почетные звания: медаль за освоение целинных и залежных земель.

Общее количество трудов – более 150.

Родилась 17 марта 1936 г. После окончания в 1959 г. факультета естествознания МГПИ им. В.И. Ленина работала учителем сначала в школе и школе-экстернате с. Грачевка Оренбургской обл., потом в 282-й школе и вечерней школе рабочей молодежи г. Москвы.

В 1963 г. начала работать в только что организованной ПБЛ «Численность популяций растений и животных и воспроизводство полезных видов» (ныне УНБЦЭ и Б при МПГУ), в котором Инна Михайловна трудится в настоящее время.

В 1973 г. защитила кандидатскую диссертацию «Онтогенез и возрастной состав популяций луговой овсяницы (*Festuca pratensis* Huds.)». Научный руководитель – профессор А.А. Уранов.

Совместно с Л.А. Жуковой в 1964-1967 гг. изучала ценопопуляции щучки дернистой (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.) в Московской и Рязанской областях.

С 1965 г. на Залидовских лугах Калужской обл в составе луговой группы ПБЛ исследовала онтогенез и онтогенетический состав ЦП овсяницы луговой; погодичную динамику ее особей и ЦП, влияние природных и антропогенных факторов. С 1975 г. добавились виды разнотравья: одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale* Wigg, борщевик сибирский – *Heracleum sibiricum* L., тмин обыкновенный – *Carum carvi* L., синеголовник плосколистный – *Eryngium planum* L., мытник Кауфмана – *Pedicularis kaufmannii* Pinzg. кровохлебка лекарственная – *Sanguisorba officinalis* L., позже – лопух паутинистый – *Arctium tomentosum* Mill. и купырь лесной – *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. Наблюдения за этими видами проводились также в посевах на АБС в Павловской слободе в Московской области. В результате этого старшими научными сотрудниками ПБЛ и кафедры ботаники МПГУ кандидатами биологических наук И.М. Ермаковой, Н.С. Сугоркиной, В.Л. Бологовой, А.Р. Матвеевым, Н.М. Григорьевой и А.М. Быловой на базе Залидовских лугов в пойме р. Угры Калужской области изучены онтогенез и онтогенетическая структура ценопопуляций у 27 видов растений. Анализ онтогенетических спектров основных ценозообразователей показал разнообразие популяционных стратегий, обеспечивающих их длительное устойчивое состояние. Выявлено два основных типа стратегий ЦП:

- 1) стабильные (например, овсяница луговая – *Festuca pratensis* Huds) и
- 2) динамичные (одуванчик лекарственный – *Taraxacum officinale* Wigg.).

Первый тип свойственен виолентам, пациентам, второй тип – видам с признаками эксплерентности (Ермакова, Сугоркина, 1985; 2004; 2009).

Одновременно для изучения географической изменчивости ЦП овсяницы луговой Инна Михайловна совершила экспедиции: в 1968 г. – в Архангельскую обл. (с. Холмогоры) и Карельский перешеек (о. Отрадное); в 1969 г. – в Молдавию и южный Казахстан; в 1974 – в горный Крым. Работала в г. Пущино Московской обл., г. Великие Луки (Сельхоз. ин-т), в Карелии (БИН Карельской АССР), в Рязанской обл.

С 90-х годов, продолжая исследования динамики ЦП всех своих видов на постоянных площадках, Инна Михайловна совместно с Н.С. Сугоркиной особое внимание уделяют изучению динамики растительности Залидовских пойменных лугов. Эти луга объявлены памятником природы и вошли в состав образованного в 1997 г. Национального парка «Угра», которому в 2002 г. был присвоен статус биосферного резервата ЮНЕСКО. И.М. Ермаковой и Н.С. Сугоркиной подготовлена к публикации монография, обобщающая результаты многолетних исследований динамики Залидовских пойменных лугов.

В результате 48-летнего мониторинга лугов выявлено сокращение флористического разнообразия на 10–30 видов. Сравнение доминантов луговых фитоценозов с 1965 г. и в настоящее время показало, что ЦП некоторых видов сохранили свое доминирующее положение, другие перестали быть доминантами или исчезли совсем. Уменьшилось различие между участками, отнесенными в 1965–1966 гг. по признакам флористического состава и доминантам, к разным типам растительности (Ермакова, Сугоркина, 2000).

Выявлены основные факторы, определяющие стабильность состава и структуры Залидовских лугов. Среди них: богатство таксономического состава и видовая насыщенность, разнообразие жизненных форм, высокая сомкнутость травостоя, обеспечивающая замкнутость фитоценоза, полидоминантность, разные фитоценотические позиции растений, сочетание конкурентно-совместимых видов, а также значительная устойчивость ЦП доминирующих видов к воздействию ЦП других видов. На популяционном уровне оно выражается в совместном существовании ЦП со стабильным и динамичным онтогенетическими спектрами. На уровне организма оно проявляется в разной продолжительности онтогенеза и отдельных состояний, в частичной потере способности к цветению и переходу в состояние вторичного покоя (Ермакова, Сугоркина, 2000). Наиболее благоприятно для поддержания устойчивости и флористического разнообразия луга сенокосное использование.

Установлено, что сохранение стогов в течение длительного периода приводит к обеднению флористического состава, уменьшению общего проективного покрытия и засорению луга. В зависимости от реакции на режим стогования авторами выделено 6 типов растений и 4 периода восстановительной сукцессии. Восстановительная сукцессия длится от 4 до 30 лет в зависимости от размера подстожий и местоположения участка.

В результате многолетней работы были разработаны методики по:

- 1) выделению онтогенетических состояний для растений рыхлокустовой жизненной формы; составлению для них ключей и диагнозов;
- 2) изучению ЦП луговых растений различных жизненных форм;
- 3) определению жизненного состояния особей и ЦП луговых растений;
- 4) сбору материала для изучения сопряженности растений;
- 5) применению популяционно-онтогенетического подхода к изучению лугов в производственных условиях.

Материал, собранный И.М. Ермаковой в экспедициях был использован студентами биолого-химического и географического факультетов МПГУ для курсовых и дипломных работ.

Основные труды и публикации:

Ермакова И.М. Жизненность ценопопуляций и методы ее определения // Ценопопуляции растений (Основные понятия и структура). М.: Наука, 1976. С. 92 – 105.

Ермакова И.М. Методика изучения сопряженности растений // Методика изучения ценопопуляций растений. М.: МГПИ им Ленина, 1987. С. 58 – 67.

Ермакова И.М. Метод многобальной оценки жизненности особи и его применение для характеристики ценопопуляции // Подходы к изучению ценопопуляций и консорций. М.: МГПИ им Ленина, 1987. С. 24 – 35.

Ермакова И.М. *Festuca pratensis* Huds. // Биологическая флора Московской обл. М., 1978. Вып. 3. С. 105 – 118.

Ермакова И.М. Поведение вида в широком диапазоне условий (на примере овсяницы луговой) // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1989. Т. 94. Вып. 2. С. 113 – 130.

Ермакова И.М. Одуванчик лекарственный // Биологическая флора Московской обл. М. 1990. С. 20 – 29.

Ермакова И.М. Поведение кровохлебки лекарственной *Sanguisorba officinalis* L. на лугу и в посеве // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1994. Т. 99. Вып. 1. С. 88 – 99.

Ермакова И.М. Влияние факторов среды на динамику популяций некоторых луговых растений // Экология популяций: структура и динамика. М.: ВАСХНИЛ, 1995. Ч. 2. С. 520 – 530.

Ермакова И.М. Мытник Кауфмана // Биологическая флора Московской обл. М.: Аргус, 1996. С. 124 – 139.

Ермакова И.М. Биологические особенности и популяционное поведение мытника Кауфмана на лугу и в посеве // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1998. Т. 103. Вып. 4. С. 59 – 63.

Ермакова И.М. Онтогенез тмина обыкновенного (*Carum carvi* L.). Онтогенез борщевика сибирского (*Heracleum sibiricum* L.). Онтогенез одуванчика лекарственного (*Taraxacum officinale* Wigg.). Онтогенез синеголовника плосколистного (*Eryngium planum* L.). // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола, 2000. Т. 2. С. 95 – 103, 130 – 133, 134 – 137, 154 – 162.

Ермакова И.М. Синеголовник плосколистный // Биологическая флора Московской обл. М.: Гриф и К, 2000. Вып. 14. С. 143 – 159.

Ермакова И.М., Сугоркина Н.С. Мониторинг луговой растительности в пойме реки Угры // Бот. журн. 2000. Т. 85. № 12. С. 50-58.

Ермакова И.М. Тмин обыкновенный // Биологическая флора Московской обл. М.: Гриф и К, 2003. Вып. 15. С. 114 – 138.

Ермакова И.М. Динамика ценопопуляций растений на пойменных лугах реки Угры // Динамика ценопопуляций травянистых растений: Сб. научных трудов. Отв. ред. К.А. Малиновский. Киев: Наукова думка, 1987. С. 26 – 32.

Ермакова И.М., Жукова Л.А. Типы функционирования ежи сборной и овсяницы луговой в луговых агрофитоценозах // Динамика ценопопуляций растений. М.: Наука, 1985. С. 110 – 126.

Ермакова И.М., Зайцева Т.А. Кровохлебка лекарственная // Биологическая флора Московской обл. М. 1993. С. Вып. 9. Ч. 2. С. 39 – 70.

Ермакова И.М. Сугоркина Н.С. Динамичность и устойчивость видовых ценопопуляций на естественных лугах Калужской области // Динамика ценопопуляций растений. М.: Наука, 1985. С. 63 – 82.

Ермакова И.М. Сугоркина Н.С. Механизмы устойчивости ценопопуляций луговых растений // Проблемы устойчивости биологических систем. М.: Наука, 1992. С. 59 – 68.

Ермакова И.М. Сугоркина Н.С. Одуванчик лекарственный как индикатор состояния луга // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 2005. Т. 110. Вып.3. С. 71 – 79.

Ермакова И.М. Сугоркина Н.С. Жизненные формы растений Залидовских лугов Калужской области // Бот. журн. 2011. Т. 96, № 3. С. 316 – 341.

Жукова Л.А., Ермакова И.М., Сугоркина Н.С., Григорьева Н.М., Матвеев А.Р. Динамика ценопопуляций некоторых луговых растений на фоне сукцессивных изменений фитоценозов под влиянием резкой смены антропогенных воздействий // Динамика ценопопуляций растений. М.: Наука, 1985. С. 82 – 95.

Заугольнова Л.Б., Бологова В.Л., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Популяционные аспекты структуры и динамики луговых агроценозов // Биол. науки, 1989, № 11. С. 31 – 47.

Уранов А.А., Ермакова И.М., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Взаимоотношения некоторых луговых растений // Ценопопуляции растений (Развитие и взаимоотношения). М.: Наука, 1977. С. 76 – 100.

Zhukova L.A., Ermakova I.M. Structure and dynamics of coenopopulation of some temperate grasses // The population structure of vegetation. 1985. P. 179 – 205.



Жукова Людмила Алексеевна
(1935 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук (1988), профессор (1991).

Награды и почетные звания: медаль ветерана труда (1987); Почетные грамоты МГПИ (1970, 1981, 1987, 1988); Министерства высшего образования СССР (1982); Министерства экологии Республики Марий Эл (1995), Йошкар-Олинского комитета экологии и природопользования (1995, 2005), администрации

г. Йошкар-Олы (1995, 1997, 2010); Марийского государственного университета (2005, 2008, 2010); благодарность Государственного собрания Республики Марий Эл (2010), лауреат I степени конкурса МГПИ на лучшую научную работу (1978, 1989); Соросовский профессор (1997), академик Международной Академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (1997), член Нью-Йоркской академии наук (1998), Почетный работник высшего профессионального образования (1999), Заслуженный деятель науки Российской Федерации (2003), Почетный профессор МарГУ (2005).

Общее количество трудов – 405, в том числе совместных.

В 1935 г. родилась в г. Москве. Дед Людмилы Алексеевны – Николай Алексеевич Жуков окончил Московское высшее коммерческое училище, участник I Мировой войны, был награжден Георгиевским Крестом, работал экономистом и бухгалтером в Наркомате иностранных дел, бабушка – Екатерина Михайловна Жукова работала в реставрационных мастерских Эрмитажа, затем бухгалтером в Москве, отец – Алексей Николаевич Жуков – преподаватель французского языка в Институте иностранных языков и Академии общественных наук, ветеран ВОВ.

Увлечение удивительным миром растений у Людмилы Алексеевны появились в раннем детстве с первыми походами в лес с бабушкой и дедушкой, о которых Людмила Алексеевна хранит самые добрые и теплые воспоминания.

В 1953 г. она окончила 43 московскую школу с золотой медалью и поступила на факультет естествознания МГПИ им. В.И. Ленина, который закончила в 1958 г. с отличием. В этом же г. и по 1970 г. она была ассистентом кафедры ботаники МГПИ, с 1961 по 1964 г. – аспиранткой той же кафедры; с 1971 г. – старшим преподавателем, с 1974 г. по 1989 г. – доцентом. С января 1990 г. – она профессор кафедры ботаники МГПИ. С февраля 1990 г. по январь 1999 г. по приглашению ректора Марийского госуниверситета В.П.Ившина становится заведующей кафедры ботаники, экологии и физиологии растений этого университета, с 1999 г. – профессор той же кафедры, а с 2003 г. по 2015 г. – профессор вновь созданной кафедры экологии МарГУ. В настоящее время Почетный профессор МарГУ, эксперт РАН.

Научная деятельность Л.А. Жуковой началась в студенческие годы под руководством профессора Т.И. Серебряковой с изучения морфологии злаков. В 1967 г. Людмила Алексеевна успешно защитила кандидатскую диссертацию «Изменение возрастного состава луговика дернистого на окских лугах». Научным руководителем был профессор А.А. Уранов. В последующие годы сфера ее научных интересов непрерывно расширялась, и она перешла к исследованию популяций травянистых растений разных жизненных форм. Обобщением огромного фактического материала стала докторская диссертация «Динамика ценопопуляций луговых растений», которую она блестяще защитила в 1987 г. в Центрально-Сибирском Ботаническом саду СО РАН.

Велика заслуга Л.А. Жуковой в развитии популяционно-онтогенетического направления. Она разработала классификацию циклов воспроизведения растений и грибов (1983), классификацию типов онтогенеза (1988) и одного из первых вариантов классификации нормальных ценопопуляций (1967). В дальнейшем А.А. Урановым и О.В. Смирновой был опубликован ее усовершенствованный вариант (1969). Для анализа структуры и динамики ценопопуляций Л.А. Жуковой введены индексы восстановления и замещения, индекс стабильности баланса и скорости развития ЦП, предложена формула для экспресс-диагностики стабильности ценопопуляции,

Ею совместно с И.М. Ермаковой и Н.М. Григорьевой введена в теорию сопряженности А.А. Уранова новая методика построения обобщенной кривой сопряженности, демонстрирующей воздействие группы ЦП разных видов (действующие) на ЦП одного вида (подчиненный вид) (Ценопопуляции растений, 1977).

Л.А. Жуковой разработаны общие представления о поливариантности онтогенеза и популяций, которая рассматривается в качестве общебиологической и системной закономерности; создана первая классификация поливариантности онтогенеза (Жукова, 1986). А.С. Комаров по ее материалам о *Plantago major* L. разработал одну из первых имитационных моделей динамики ценопопуляций (Жукова, Комаров, 1990; 1991). Для количественной оценки самоподдержания ценопопуляций растений ею представлены формулы для экспресс - диагностики стабильности, скорости и специфической скорости развития ЦП (1995).

Людмила Алексеевна предложила методологию изучения пространственной структуры ЦП: определение границы скопления по пересечению фитогенных полей краевых особей; размеры минимальных фитогенных полей, расчеты числа перекрытий минимальных фитогенных полей для каждого элемента ЦП; расчеты мощности фитогенного поля как отношение фитомассы элемента к площади Мфп (Жукова и др., 2006). В последние годы Л.А. Жукова совместно с д.б.н. А.А. Нотовым занимаются теоретическими обоснованиями поливариантности онтогенезов, популяционной жизни и взаимоотношений в разных царствах природы. (Нотов, Жукова, 2013, 2015, 2016, 2017)

Для использования диапозонных экологических шкал Л.А. Жуковой разработана методика расчета потенциальной и реализованной экологической валентности. Кроме того, для анализа экологических позиций ЦП растений

разных жизненных форм ею предложено определять диапазоны каждого экологического фактора, что позволяет рассчитывать экологическую валентность, экологическую эффективность и толерантность видов с помощью диапазонных экологических шкал (2010). Для количественной оценки самоподдержания ценопопуляций растений ею представлены формулы для экспресс-диагностики стабильности, скорости и специфической скорости развития ЦП (1995).

Л.А. Жукова сформулировала принципы выделения фракций стено-гемимезо-гемизэври - и эвривалентных видов по каждому фактору и 5 групп стено-эврибионтных видов по совокупному воздействию нескольких факторов. (Жукова и др., 2010).

Л.А. Жукова изучила онтогенез 43 видов луговых растений, а совместно с аспирантами и дипломниками – еще 27 видов лесных, опушечных и культивируемых растений.

Людмилой Алексеевной было организовано и проведено более 70 выездных практик и экспедиций в МГПИ, в том числе в 12 заповедников и более 20 ботанических садов. Почти в каждой из них самое активное участие принимал ее муж Л.А. Исаев. Сборы оборудования, обучение



На Соловецких островах 1967 г.



Л.А. Жукова в квадрате с мужем Л.А. Исаевым

студентов походной жизни, сборы гербария, забота о быте, лекции по международному положению и краеведению, по истории тех районов России, где проходили экспедиции, об архитектурных памятниках – все это студенты узнавали от него.

За время работы Людмила Алексеевна подготовила 3 докторов наук и 21 кандидата наук.

Благодаря деятельности Людмилы Алексеевны создана и успешно развивается популяционно-онтогенетическая школа исследователей, реализующих ее основные идеи и научные направления в разных уголках мира.

Основными научными направлениями Популяционно-онтогенетической школы МарГУ явились: изучение онтогенеза и структуры ценопопуляций, оценка биоразнообразия природных экосистем, экспериментальные исследования физиолого-биохимических параметров в онтогенезе растений; определение степени их изменчивости под влиянием антропогенных факторов

на разных этапах индивидуального развития; факториальная экология; экологические шкалы; биоиндикация природных и антропогенных воздействий.

На кафедре ботаники, экологии и физиологии растений МарГУ по инициативе Л.А. Жуковой с 1991 г. собран Онтогенетический гербарий. Впоследствии Л.А. Жукова совместно с сотрудниками каф. экологии МарГУ создают Популяционно-онтогенетический музей.

Созданная под руководством Л.А. Жуковой электронная база геоботанических описаний луговых и лесных фитоценозов используется для организации экологического мониторинга в национальном парке «Марий Чодра» и государственном заповеднике «Большая Кокшага». Она – автор идеи создания периодического издания «Биоразнообразие растений в экосистемах национального парка Марий Чодра». Под редакцией профессора Л.А. Жуковой, доцентов О.П. Ведерниковой, Э.В. Шестаковой, Е.С. Закамской и других сотрудников кафедры экологии МарГУ с 1997 г. издается единственный в мире «Онтогенетический атлас растений». С 1997 по 2013 год выпущено 7 томов этого периодического научного издания.



Основные труды и публикации:

Жукова Л.А. Изменение возрастного состава популяции дернистого луговика (*Deschampsia caespitosa* P.V.) под влиянием выпаса // Биол. науки. – 1967. – № 8. – С. 66-72.

Жукова Л.А. Возрастной состав популяций луговика дернистого (*Deschampsia caespitosa* (L.) P.V.) на северодвинских лугах // Биол. науки. – 1972. - № 10. - С. 59- 65.

Жукова Л.А. Возрастной состав популяций луговика дернистого на пойменных пастбищах Северной Двины и Оки // Биол. науки. 1973. - № 7. - С. 67-72.

Жукова Л.А. Белоус торчащий // Биол. флора Московской области.- М.: МГУ, 1974. - Т.1. - С. 6-20.

Жукова Л.А. Луговик дернистый // Биол. флора Московской области.- М.: МГУ, 1976- Т. 3. - С. 62-75.

Жукова Л.А. Большой жизненный цикл луговика извилистого и структура его ценопопуляций // Бот. журн. – 1979. - Т. 64, № 4. С 525-540.

Жукова Л.А. Влияние географических и антропогенных факторов на возрастной состав ценопопуляций луговика дернистого // Бюл. МОИП. Отд. биол.- 1980- N 1.- С. 87-100.

Жукова Л.А. Луговик извилистый // Биол. флора Московской области.- М., 1980.- Т.5.- С. 46-57.

Жукова Л.А. Влияние антропогенных факторов на возрастной состав ценопопуляций луговика дернистого в различных географических условиях // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1981 Т.86., вып.1. С. 87-99.

Жукова Л.А. Онтогенезы и циклы воспроизведения растений // Журн. общ. биол. - 1983-Т. 44, № 3. - С. 361-374.

Жукова Л.А. Род Подорожник. // Биологическая флора Московской области.- М.: Изд-во МГПИ им. В.И. Ленина, 1983- Вып. 7- С. 188-209.

Жукова Л.А. Поливариантность луговых растений // Жизненные формы в экологии и систематике растений.- М.: Изд-во МГПИ им. В.И. Ленина, 1986 - С. 104-114.

Жукова Л.А. Динамика ценопопуляций луговых растений // Динамика ценопопуляций травянистых растений. Киев.: Наукова думка, 1987. С. 9-19.

Жукова Л.А. Популяционный подход к выделению луговых синузий // Перспективы теории фитоценологии. / АН ЭССР; Ин-т зоол. и бот. - Тарту, 1988 - С. 24-31.

Жукова Л.А. Система рейтинга и творческие методы преподавания биологии в высшей школе // Педагогика высшей школы, 1993. – С. 19-22.

Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола, РИИК «Ланар», 1995.- 225 с.

Жукова Л.А. Основные направления научных исследований в области популяционной ботаники в Марийском государственном университете // Бот. журн., 1999. Т. 84, № 1. С. 156-160

Жукова Л.А. К столетию выдающегося ботаника А.А. Уранова // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола, МарГУ, 2000 - С. 3-7.

Жукова Л.А. Многообразие путей онтогенеза в популяциях растений // Экология. 2001. № 3. – С. 169-176.

Жукова Л.А. Популяционно-онтогенетическое направление в России // Бюл. МОИП: Отд. биол №. 2001. - С.17-24.

Жукова Л.А. Значение трудов Т.И. Серебряковой для развития морфологии растений (к 80-летию со дня рождения) // Фундаментальные и прикладные проблемы популяционной биологии. Сборник тезисов докладов VI Всероссийского популяционного семинара. Нижний Тагил, 2002. – С.59-60.

Жукова Л.А. Биоразнообразие растений и популяционная морфология // Материалы X школы по теоретической морфологии растений «Конструкционные единицы в морфологии растений» (Киров, 2-8 мая 2004 г), Киров, 2004. – С. 45-52.

Жукова Л.А. Оценка экологической валентности видов основных эколого-ценотических групп (раздел 3.5) // Восточно-европейские леса: история в голоцене и современность. Книга 1. – М.: Наука, 2004. – С. 256-270.

Жукова Л.А. Экологический кодекс // Восьмые Вавиловские чтения. Мировоззрение современного общества в фокусе научного знания и практики: Сб. материалов / Под общ. ред. проф. В.П. Шалаева. Ч.2. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004. – С. 132-134.

Жукова Л.А. История развития популяционно-онтогенетического направления в России и его перспективы // Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ: Научное издание / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2006. – С. 7-32.

Жукова Л.А. К 105-летию со дня рождения А.А. Уранова // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Сборник материалов II Всероссийской научной конференции. – Йошкар-Ола, МарГУ, 2006. – С. 4-6.

Жукова Л.А. Мир принадлежит оптимистам // Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ: Научное издание / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2006. – С. 229-278.

Жукова Л.А. Новый вариант классификации поливариантности развития организмов и популяций // Актуальные проблемы экологии, биологии и химии: материалы Всероссийской конференции. – Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2010. – С. 76-80.

Жукова Л.А. Поливариантность жизненных форм Х. Раункиера // Биологические типы Христина Раункиера и современная ботаника: материалы Всероссийской научной

конференции «Биоморфологические чтения к 150-летию со дня рождения Х. Раункиера». – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2010. С. 203-209.

Жукова Л.А. А.А. Уранов - выдающийся ученый и педагог // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики: материалы международной научной конференции, посвященной 110-летию А.А. Уранова. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2011. – С. 3-7.

Жукова Л.А. Концепция фитогенных полей и современные аспекты их изучения // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. –Т. 14 №1(6), 2012. – С. 1462-1465.

Жукова Л.А. Проблема сохранения биоразнообразия и роль Популяционно-онтогенетического направления. Международная научная конференция «Биоразнообразие: проблемы изучения и сохранения» Тверь, 2012 С.31-35.

Жукова Л.А. А.А. Уранов – выдающийся ученый и педагог // Фундаментальная и прикладная биоморфология в ботанических и экологических исследованиях: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием (к 50-летию Кировского отделения Русского ботанического общества). – Киров: ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – С. 17-26.

Жукова Л.А. Экологическое образование детей старшего дошкольного возраста // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. 2016. № 33. С. 27-31.

Жукова Л.А. Подари мне, солнышко, ласки и тепла: стихотворения. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2017.– 82 с.

Zhukova L.A. Populatoin monitoring // Modern problems of biondication and biomonitoring. Proc. XI Intern. Symp. on biondicators. Syctyvkar, 2003. – P. 451-463.

Жукова Л.А., Уранов А.А., Ермакова И.М., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Новые аспекты в изучении сопряженности луговых растений // Структура и динамика растительного покрова. М.: Наука, 1976, С. 119-120.

Жукова Л.А., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Алатырцева О.А. Влияние эндогенных факторов на гетерогенность популяций растений // Популяционная экология растений. М.: Наука, 1987 . С.10-14.

Жукова Л.А., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Ключникова Н.Г., Паленова М.М., Алатырцева О.А., Зубкова Е.В. Разнообразие типов поливариантности онтогенеза в ценопопуляциях растений разных биоморф // Экология популяций. Новосибирск. 1988. С. 21–24.

Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Мичурин В.Г., Онопченко В.Г., Торопова Н.А., Чистякова А.А. Программа и методические подходы популяционного мониторинга у растений// Биол. науки.- 1989.- № 12.- С. 65-75.

Жукова Л.А., Комаров А.С. Поливариантность онтогенеза и динамика ценопопуляций растений // Журн. общ. биол. - 1990.- Т. 51, № 4.- С. 450-461.

Жукова Л.А., Комаров А.С. Количественный анализ динамической поливариантности в ценопопуляциях подорожника большого при разной плотности посадки // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. - 1991.- Вып. 8. С. 51–67.

Жукова Л.А., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Зубкова Е.В. Устойчивость популяций дерновинных злаков // Экология популяций: тез. Всесоюз. конф. Севастополь. 1991

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Смирнова О.В., Торопова Н.А., Евстигнеев О.И. Методические указания к спецкурсу «Популяционная экология растений». Йошкар-Ола, 1994. – 28 с.

Жукова Л.А., Шестакова Э.В. Морфологическая поливариантность *Plantago major* L. в искусственных посадках // Бюлл. МОИП. Отд. биол. - 1995. - т. 100 вып. 3. - С. 95-101.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Файзуллина С.Я., Балахонов С.В., Максименко О.Е., Глотов Н.В. Эколого-демографическая характеристика природных популяций *Plantago major* L. // Экология. – 1996. – № 6.- С. 445-453.

Жукова Л.А., Воскресенская О.Л., Грошева Н.П. Морфологические и физиологические особенности календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) в посевах разной плотности // Экология. — № 2.- С. 104-111.

1996 Жукова Л.А., Гатцук Л.Е., Шорина Н.И. 1983 К 60 летию Т.И. Серебряковой // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. Т. 88. Вып. 3. 1983. — С.105-112.

Жукова Л.А., Глотов Н.В. Морфологическая поливариантность онтогенеза в природных популяциях растений // Онтогенез, 2001. № 6. - С. 455-461.

Жукова Л.А., Османова Г.О., Ведерникова О.П. Популяционно-онтогенетический музей как центр изучения и сохранения биоразнообразия // Экология города Йошкар-Олы. Учебное пособие. Йошкар-Ола, 2004. — С. 174-182.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П. Современные концепции популяционной экологии // Проблемы комплексного развития Республики Марий Эл: Сб. нач. ст./ НИИ регионологии. (Прил №6 к журн. «Регионология»). — Саранск, 2005. — С.200-210.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Иванова Т.В., Османова Г.О., Полянская Т.А., Турмухаметова Н.В. Биоразнообразие растений в экосистемах национального парка «Марий Чодра». Научное издание // Отв. Ред. Л.А. Жукова. — Йошкар-Ола: МарГУ, 2005. — Ч.2. — 196 с.

Жукова Л.А., Османова Г.О. Программа дисциплины «Ботаника». Низшие растения и грибы // Учебные программы общепрофессиональных, специальных дисциплин и практик по специальности 013500 — Биоэкология: Учебно-методическое пособие / Под ред. О.Л. Воскресенской, Л.А. Жуковой. — Йошкар-Ола, Мар. гос. университет, 2005. — С. 34-37.

Жукова Л.А., Османова Г.О. Растения Сибири в онтогенетическом Гербарии Марийского государственного университета // Проблемы изучения растительного покрова Сибири: Материалы III Междунар. науч. конф., посвященной 120-летию Гербария им. П.Н.Крылова Томского госуд. Ун-та. — Томск: Изд-во Том. Ун-та, 2005. — С. 19-20.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П. Кадастр видов растений с изученным онтогенезом // Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ: Научное издание / Мар. гос. ун-т. — Йошкар-Ола, 2006. — С. 52-56.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Османова Г.О. Онтогенетический гербарий // Экология города Йошкар-Ола — Йошкар-Ола: Изд-во МарГУ, 2007. — С. 234-238.

Жукова Л.А., Шивцова И.В., Савиных Н.П. Побегообразование *Fragaria vesca* L. с позиций модульной организации // Вестник Кировского гуманитарного университета, 2008. — №3. — С.152-160.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Османова Г.О., Козырева С.В. Структурное разнообразие растений и методы его изучения для Вузов и школ // Труды VIII Международной конференции по морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. — М.: МПГУ, 2009. — С. 186-188.

Жукова Л.А., Дорогова Ю.А., Турмухаметова Н.В. и др. Экологические шкалы и методы анализа экологического разнообразия растений: Мар. гос. ун-т. — Йошкар-Ола, 2010. — 368 с.

Жукова Л.А., Полянская Т.А. Экологическое разнообразие бореальной лесной и бореальной опушечной эколого-ценотической группы лесных растений Л.А. Жукова, Т.А. Полянская / Вестник Казанского государственного аграрного университета. — 2010. — № 1 915. —С.140 -145.

Жукова Л.А., Османова Г.О., Шивцова И.В., Ведерникова О.П. Популяционно-онтогенетическая школа Марийского государственного университета и ее роль в изучении биоразнообразия. Вестник Тверского государственного университета». Серия «Биология и экология», №16, 2012. С.107 — 124.

Жукова Л.А., Нотов А.А. Популяционно-онтогенетические исследования и проблема сохранения биоразнообразия // Принципы и способы сохранения биоразнообразия / Материалы докладов V Международной научной конференции: в 2 ч. / Мар. гос. ун-т. — Йошкар-Ола, 2013. — Ч. 1. — С. 14 -21.

Жукова Л.А., Нотов А.А., Турмухаметова Н.В., Тетерин И.С. Онтогенез сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) // Онтогенетический атлас растений: научное издание / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2013. – С. 26-65.

Жукова Л.А., Полянская Т.А. О некоторых подходах к прогнозированию перспектив развития ценопопуляций растений // Вестник Тверского государственного университета». Серия «Биология и экология». – 2013. – № 31 – С. 160-171.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Быченко Т.М., Османова Г.О. Лекарственные растения. Разнообразие жизненных форм ..167с.. Уч. пособие для студентов и школьников. 2 доп. издание. Йошкар-Ола. Маргу.2015. 167с.

Zhukova L. A., Vedernikova O.P., Kulakova E.G., Maximenko O.E. 1993 The age-structure of coenopopulation *Plantago major* L. at the of European part of Russia // Species and its productivity in the distribution area.- St. Petersburg.: Gidrometeoizdat, 1993. – P. 370-371.

Zhukova L.A., Komarov A.S. 2005 Quantitative estimation of plant ecological valence and its significance for mathematical modeling // European Conference on Ecological Modelling. Proceeding. – Pushchino: Institute of Physico-Chemical and Biological Problems of Soil Science of Russian Acad. Sci., 2005. –P. 208-209.

Zhukova L.A., Vedernikova O.P., Osmanova G.O. 2003 Ontogenetic herbarium as a methos of study of intrapopulation biodiversity // Modern problems of biondication and biomonitiring. Proc. XI Intern. Symp. on biondicators. Syctyvkar, 2003. – P. 463-473.

Uranov A.A., Kurchenko E.I., Bylova A.M., Grigorjeva N.M., Egorova V.N., Ermakova I.M., Zhukova L.A., Matveev A.R. Inverstigation of the meadow phytocoenosis by the method coenopopulation analysis // Тез. XII Междунар. бот. конгресса. Л., 1975 – С. 155.

Uranov A.A., Vorontzova L.I., Toropova N.A., Shorina N.I., Lamakina G.I., Zhukova L.A. Criteria of age states distinguishing // Тез. XII Междунар. бот. конгресса. Л., 1975 – С. 151.

Воронцова Л.И., Гатцук Л.Е., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Курченко Е.И., Смирнова О.В., Шорина Н.И. и др. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / Отв. ред. А.А. Уранов, Т.И. Серебрякова. М.: Наука, 1976. – 216 с.

Воронцова Л.И., Жукова Л.А. Биоморфологические особенности и возрастная структура ценопопуляций плотнoderновинных злаков // Ценопопуляции растений. - М.: Наука, 1976.- С. 107-129.

Дервиз-Соколова Т.Г., Жукова Л.А., Михайловская И.С., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. Памяти Алексея Александровича Уранова // Бот. журн., 1976. Т. №. С.

Уранов А.А., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Курченко Е.И., Матвеев А.Р. О популяционном подходе к изучению и использованию лугов // Биол. науки, № 5. – 1976. - С. 74-85.

Уранов А.А., Ермакова И.М., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Взаимоотношения некоторых луговых растений // Ценопопуляции растений. М. М.: Наука, 1977.- С. 76-100.

Gatzuk L.E., Smirnova O.V., Vorontzova L.I., Zaugolnova L.B., Zhukova L.A. Age states of plants of various growth forms a review // J. Ecol. Vol. 68, 1980, № 2.

Серебрякова Т.И., Курченко Е.И., Жукова Л.А. и др. Введение // Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений. Метод. разработки для студентов биол. спец.- М.: Изд-во МГПИ им В.И. Ленина, 1980. - Ч.1. - С. 3-13., 1983. - Ч. 2 – 96 с., 1983и.- Ч. 3 – 78 с.

Гатцук Л.Е., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Курченко Е.И., Смирнова О.В., Шорина Н.И. и др. Динамика ценопопуляций / Отв. ред. Серебрякова Т.И. М.: Наука, 1985 – 206 с.

Ermakova I.M., Shorina N.I., Smirnova O.V., Vorontzova L.I., Zaugolnova L.B., Zhukova L.A., White J. 1985 The population structure of vegetation. Handbook of vegetation. Dodrecht, Boston, Lancaster, 1985. –P.179-205.

Комаров А.С., Жукова Л.А. Моделирование динамических процессов у растений на организменном и популяционном уровнях // Конференция к 85-летию А.А. Уранова. Пущино. 1986. С. 10–14.

- Заугольнова Л.Б., Ермакова И.М., Жукова Л.А. Подходы к изучению популяций и консорциев. Метод. разработки для студ. биол. спец. / М.: МГПИ, 1987. - 78 с.
- Комаров А.С., Жукова Л.А. Популяционно-онтогенетические аспекты изучения агроценозов // Комплексное изучение продуктивности агроценозов. Пущино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. 1987. С. 103–118.
- Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Комаров А.С., Смирнова О.В. Ценопопуляции растений. Очерки популяционной биологии растений. М.: Наука. 1988. 184 с.
- Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Шорина Н.И. Основные закономерности популяционной жизни растений // Популяционные проблемы в биогеоценологии (VI чтения памяти В.Н. Сукачева). М.: Наука. 1988. – С. 24-59.
- Комаров А.С., Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А. Популяционно-морфологический подход к анализу посева хлебных злаков. Продуктивность агроценозов как комплексная проблема. Пущино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. С. 47–59.
- Заугольнова Л.Б., Бологова В.Л., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Популяционные аспекты структуры и динамики луговых агроценозов // Биол. науки. – 1989 - № 11.- С. 31-48.
- Глотов Н.В., Жукова Л.А., Комаров А.С., Губанов В.С. Имитационная демографо-генетическая модель природной популяции подорожника большого (*Plantago major* L.) // Экология популяций, структура и динамика. 1995. С. 224–231.
- Королев С.Е., Жукова Л.А. Семена и плоды // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие. - Йошкар-Ола, МарГУ, 1997. - С. 28-33.
- Суетина Ю.Г., Жукова Л.А., Санникова Н.А. Онтогенез ксантории настенной (*Xanthoria parietina* (L.) Th.Fr.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие. - Йошкар-Ола, МарГУ, 1997. - С. 210-214.
- Бекмансуров М.В., Жукова Л.А. Индикационные возможности видов растений и экологические шкалы / Полевой экологический практикум (Часть 1). Мар.гос.ун-т.-Йошкар-Ола. – 2000.- С.58-69.
- Биологическое разнообразие растительного покрова национального парка «Марий Чодра». Ч. 1: 136 с. 2003,– Ч.2 2005 // Отв. ред. Л.А. Жукова. Йошкар-Ола: МарГУ.
- Скочилова Е.А., Пигулевская Т.К., Жукова Л.А. Морфологическая и физиологическая оценка онтогенеза *Chelidonium majus* L. // Бот. журн.- 2000.- Т.85.- № 10. – С.55-61.
- Агафонова А.А., Шорина Н.И., Смирнова О.В., Жукова Л.А., Полянская Т.А., Ведерникова О.П., Шестакова Э.В., Скочилова Е.А., Османова Г.О., Закамская Е.С., Прокопьева Л.В. Краткая характеристика популяционной биологии константных видов травяного покрова (раздел 3.6) // Восточно-европейские леса: история в голоцене и современность. Книга 1. – М. Наука, 2004. – С. 224-256.
- Учебные программы общепрофессиональных, специальных дисциплин и практик по специальности 013500 – Биоэкология: Учебно-методическое пособие // Под ред. О.Л. Воскресенской, Л.А. Жуковой. – Йошкар-Ола, Мар. Гос. Университет, 2005. – 252 с.
- Османова Г.О., Ведерникова О.П., Жукова Л.А. Водоросли и грибы: Учебное пособие / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2006. – 204 с.
- Михайлова Н.В., Михайлов А.В., Богданова Н.Е., Комаров А.С., Жукова Л.А. Имитационная модель инвазионной динамики популяций неморальных видов трав на неоднородной территории // Бюллетень МОИП, 2008, т.113, вып. 5, 2008 . С. 68-75.
- Дорогова Ю.А., Жукова Л.А. Экологическая характеристика ценопопуляций липы сердцевидной в подзоне хвойно-широколиственных лесов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. № 2 (12). – Казань, 2009. – С.155-160.
- Шивцова И.В., Жукова Л.А. Новый подход к изучению пространственной структуры вегетативно-подвижных видов на примере земляники лесной (*Fragaria vesca* L.) // Вестник Томского государственного университета. – Томск, 2009. – № 323. – С. 370-373.
- Ведерникова О.П., Османова Г.О., Жукова Л.А. Высшие растения. Анатомия и морфология: Учебное пособие. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2010. - 160 с.

Козырева С.В., Ведерникова О.П., Жукова Л.А. Популяционно-онтогенетический музей и онтогенетический гербарий Марийского государственного университета как центр изучения и сохранения биоразнообразия // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы IV Всеросс. науч. конф. с международ. участием / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2010. – С. 185-197.

Акшенцев Е.В., Жукова Л.А. А.А. Уранов и представления о биологическом времени // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики: материалы международной научной конференции, посвященной 110-летию А.А. Уранова. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2011. – С. 9-12.

Ведерникова О.П., Жукова Л.А., Козырева С.В., Османова Г.О. Развитие идей А.А. Уранова в работе популяционно-онтогенетического музея Марийского государственного университета // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики: материалы международной научной конференции, посвященной 110-летию А.А. Уранова. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2011. – С. 99-103.

Османова Г.О., Ведерникова О.П., Жукова Л.А. Биоразнообразие. Учебная практика. Йошкар-Ола: МарГУ, 2011г. 163с.

Турмухаметова Н.В., Акшенцев Е.В., Полянская Т.А., Жукова Л.А. Фенологическая поливариантность растений в природной и антропогенно измененной среде Монография «Актуальные проблемы современной биоморфологии» / Под ред. Н.П. Савиных. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2012. – С. 487-494

2013 Алябышева Е.А., Жукова Л.А. Пространственная структура речных и озерных популяций некоторых гелофитов // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология». 2013, – № 7. – С. 36-42.

Козырева С.В., Османова Г.О., Ведерникова О.П., Жукова Л.А. Создание и развитие популяционно-онтогенетического музея и его роль в подготовке профессиональных кадров // Музеи евразийских университетов в поддержании и развитии общего образовательного пространства: материалы международной научно-методической конференции / под ред. Э.И. Черняка. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2013. – С. 46-53.

Нотов А.А., Жукова Л.А. О роли популяционно-онтогенетического подхода в развитии современной биологии и экологии // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология». – 2013. – № 31 – С. 296-317.

Зубкова Е.В., Комаров А.С., Жукова Л.А. Жизненные формы растений как основа для математического моделирования круговорота элементов в фитоценозах // Материалы IX Междунар. конф. по экологической морфологии растений, посвящ. памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых (к 100-ю со дня рождения И.Г. Серебрякова). 2014 С. 215–219.

Налимова Н.В. Оценка биоразнообразия растительного покрова и состояния ландшафтов Чувашской республики. Монография. Научный редактор. Жукова Л.А. Москва. 2014 376 с.

Нотов А.А., Жукова Л.А. Популяционно-онтогенетический подход и фундаментальные исследования в биоморфологии // Фундаментальная и прикладная биоморфология в ботанических и экологических исследованиях: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием (к 50-летию Кировского отделения Русского ботанического общества). – Киров: ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. – С. 208-218.

Зубкова Е.В., Комаров А.С., Жукова Л.А., Фролов П.В. Использование данных об онтогенезах растений для моделирования динамики популяций растений разных жизненных форм // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы IV Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. 2015. С. 159–161.

Онтогенетический атлас лекарственных растений / Отв. ред. Л.А. Жукова. Йошкар-Ола, Т.1. 1997 – 239 с.; Т.2.-2000- 267с.; Т.3.-2002-279с.; Т.4.-2004-239с.; Т.5 -2007- 240с. Т.6 -2011– 336 с.; Т.7- 2013 -362с.



Заугольнова Людмила Борисовна
(1936–2014)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Общее количество трудов – более 178.

Л.Б. Заугольнова родилась 13 апреля 1936 г. и окончила школу в г. Москве, в 1958 г. факультет естествознания МГПИ им. В.И. Ленина. С 1958 г. по 1960 г. работала учителем биологии в школе на Дальнем Востоке в г. Артеме. В 1961 г. поступила в аспирантуру на кафедру ботаники МГПИ им. В.И. Ленина, а в 1968 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Онтогенез и возрастные спектры популяций ясеня обыкновенного в

фитоценозах лесной и лесостепной зоны» под руководством профессора А.А. Уранова.

С 1970–1980 гг. Людмила Борисовна – руководитель ботанического отдела Проблемной биологической лаборатории (ПБЛ), старший, затем – главный научный сотрудник лаборатории структурно-функциональной организации лесных экосистем Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН.

В 1994 г. состоялась защита ее докторской диссертации на тему «Структура популяций семенных растений и проблемы их мониторинга».

Основные многолетние научные результаты достигнуты Л.Б. Заугольновой в области лесной фитоценологии, классификации и типологии лесов, сукцессий в лесах.

Ею созданы сайты «Ценофонд лесов Европейской части России» и «Определитель типов леса Европейской части России», а также совместно с д.б.н. О.В. Смирновой – база данных по эколого-ценотическим группам растений.

Профессор Л.Б. Заугольнова разработала оригинальную систему иерархически соподчиненных единиц популяционного уровня у растений, выявила особенности структуры и динамики популяций многолетних растений в связи биоморфологическими особенностями и онтогенезом. Ею проанализирована и определена степень динамичности ценопопуляций растений в пределах одного фитоценоза. Она предложила новые методы анализа онтогенетического спектра как показателя демографической структуры и ввела понятия базового и характерного спектров, обосновала понятие критического состояния ценопопуляций, предложила способ диагностики, применимый для их мониторинга.

Людмила Борисовна подготовила перечень признаков для цепей популяционного мониторинга семенных растений. Предложенные ею принципы оценки состояния популяций по демографической структуре использованы при создании комплексной информационно-диагностической

системы, которая предназначена для классификации сукцессионного состояния лесных сообществ (Заугольнова, 1994).

Людмила Борисовна совместно с сотрудниками ВНИИ природы и Институтом математических проблем биологии РАН разработала базы данных для популяционного мониторинга редких видов растений.

Одно из основных направлений, которое развивала Людмила Борисовна – это «Методология мониторинга и методы оценки типологического, экологического и таксономического разнообразия лесных экосистем». В рамках данного направления проводились исследования по темам:

- 1) разработка типологии и характеристика генофонда лесных экосистем на основе сопоставления доминантной и флористической классификации;
- 2) картографическое отображение типов растительности и ее основных ассоциаций;
- 3) выбор параметров/индикаторов и оптимальных оценочных процедур для определения состояния биоразнообразия лесов.

Людмилой Борисовной совместно с д.б.н .О.В. Смирновой и к.б.н. Л.Г. Ханиной была предложена уточненная система эколого-ценотических групп (далее – ЭЦГ) видов сосудистых растений для бореальной, гемибореальной и умеренной лесных зон европейской России. Методика состоит в многомерном количественном анализе экологических и ценотических свойств ЦП видов растений. В качестве экологических свойств видов были проанализированы балльные оценки ЦП видов по экологическим факторам, взятые из таблиц г. Элленберга (Ellenberg, 1996): увлажнения, богатства, кислотности почвы, освещенности, температурного режима и континентальности климата. В качестве ценотических характеристик видов брали координаты видов в ординационном пространстве геоботанических описаний. Для каждой ЭЦГ были выделены ядерные виды и промежуточные, близкие по своим экологическим и ценотическим свойствам к нескольким группам.

За время работы Людмила Борисовна подготовила одного кандидата наук, принимала участие в редколлегии научных сборников, один из авторов - Свидетельства о регистрации прав на программное обеспечение «Лесная растительность Северной Евразии (база данных)». Данная база данных предназначена для хранения первичных или сводных результатов наземных полевых геоботанических исследований, содержит около 4000 геоботанических описаний (списки видов высших растений и лишайников в обследованных лесных сообществах с указанием количественных оценок обилия видов и распределения по ярусам сообщества). Она включает оригинальные справочники-классификаторы:

- 1) флора высших растений и лишайников Северной Евразии с указанием жизненных форм видов и принадлежности к эколого-ценотическим группам;
- 2) позиции макрорельефа и мезорельефа;
- 3) виды хозяйственной деятельности и их диагностические признаки в полевых условиях.

Л.Б. Заугольнова – соавтор книг, двух монографий «Ценопопуляции растений» (1976, 1977), монографии «Динамика ценопопуляции растений», учебника «Ценопопуляции растений» (1988), монографий: «Восточноевропейские широколиственные леса» (1994) и «Восточноевропейские леса» (2004).

Основные труды и публикации:

Заугольнова Л.Б. «Онтогенез и возрастные спектры популяций ясеня обыкновенного в фитоценозах лесной и лесостепной зоны»: Дис... канд. биол. наук. – Москва, 1968. – 21 с.

Заугольнова Л.Б. Структура популяций семенных растений и проблемы их мониторинга: автореферат дис. ... доктора биологических наук: 03.00.05 - Санкт-Петербург, 1994. - 72 с.

Ценопопуляции растений // О.В. Смирнова, Л.Б. Заугольнова, И.М. Ермакова и др. - М.: Наука, 1976. - 134 с.

Ценопопуляции растений // А.А. Уранов, Л.Б. Заугольнова, О.В. Смирнова и др., - М.: Наука, 1977. - 215 с.

Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) / Л.Б. Заугольнова, Л.А. Жукова, О.В. Смирнова, А.С. Комаров. - М.: Наука, 1988. - 181 с.

Заугольнова Л.Б., Платонова Е.А. Анализ лесных катен для выявления их функциональной организации. Методы полевых и лабораторных исследований растений и растительного покрова. Петрозаводск. 2001. С.199-210.

Заугольнова Л.Б., Платонова Е.А. Методические подходы к изучению растительного покрова как компонента ландшафта. Методы полевых и лабораторных исследований растений и растительного покрова. Петрозаводск. 2001. С. 211-218.

Заугольнова Л.Б., Истомина И.И., Тихонова Е.В. Экологический, ценотический и флористический анализ группы ассоциаций хвойно-широколиственных лесов центра европейской России. Растительность России. Т.2. 2001. СПб. С.38-48.

Заугольнова Л.Б., Браславская Т.Ю. Анализ ассоциаций мезофитных широколиственных лесов в центре Европейской России. Растительность России. Т.4. 2003. СПб. С.3-28.

Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Бекмансуров М.В., Богданов Г.А. и др. Биологическое разнообразие растительного покрова Национального парка «Марий Чодра». Йошкар-Ола: МарГУ, 2003. 136 с.

Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г. Параметры мониторинга биоразнообразия лесов России на федеральном и региональном уровнях. Лесоведение. № 3.2004. С.3-14.

Заугольнова Л.Б., Морозова О.В. Распространение и классификация неморально-бореальных лесов. Восточноевропейские леса. Книга 2. 2004. С. 13-62.

Заугольнова Л.Б. Структура лесных катен в полосе неморально-бореальных лесов. Восточноевропейские леса. Книга 2. 2004. С.89-108.

Заугольнова Л.Б., Бекмансуров М.Б. Сукцессионные процессы в растительном покрове неморально-бореальных лесов на песчаных субстратах и прогнозы их развития (на примере нац. Парка «Марий Чодра»). Восточноевропейские леса. Книга 2. 2004. С.125-131.

Заугольнова Л.Б., Браславская Т.Ю., Султанова Н.А. Распространение и классификация неморальных лесов. Восточноевропейские леса. Книга 2. 2004. С. 142-161.

Заугольнова Л.Б., Морозова О.В. Распространение и классификация бореальных лесов. Восточноевропейские леса. Книга 2. 2004. С.295-330.

Zaugolnova L.B., Platonova E.A. The analysis of forest catenas for estimation of their functioning organization. The methods of field and laboratory investigations of plant and vegetation. Petrozavodsk. 2001. P.199-210 (in Russian).

Zaugolnova L.B., Platonova E.A. Investigation methods of vegetation as a component of landscape. Ibid. P. 211-218. (in Russian).

Zaugolnova L.B., Istimina I.I., Tikhonova E.V. Ecological, coenotic and floristic analysis of groups of associations of broadleaved-coniferous forests from central European Russia. Veg. of Russia. SPB. T. 2. 2001. P. 38-48. (in Russian, abstr. in English).

Zaugolnova L.B., Braslavskaya T.Yu. The analysis of mesophytic broad-leaved forest associations in the center of European Russia. Veg. of Russia. SPB. T. 4. 2003. P.3-28. (in Russian, abstr. in English).

Zaugolnova L.B., Zhukova L.A., Bekmansurov M.V., Bogdanov G.A. and others. Biodiversity of vegetation of National Park «Marij Chodra». Ijoshkar-Ola. MarGu. 2003. 136 p. (in Russian).

Zaugolnova L.B., Khanina L.G. Parameters of monitoring of forest biodiversity at the national and regional levels in Russia. Lesovedenie (Forestry). M. № 3.2004. P.3-14. (in Russian, abstr. in English).

Zaugolnova L.B., Morozova O.V. The distribution and classification of nemoral-boreal forests. Easteuropean forests. Vol.2. 2004. P. 13-62 (in Russian).

Zaugolnova L.B. The structure of forest catenas on nemoral-boreal forests. Ibid. P. 89-108.

Zaugolnova L.B., Bekmansurov M.V. Successions of nemoral-boreal forests on sand soils and prognosis of their development (on the example of National Park «Marij Chodra»). Ibid. P. 125-131.

Zaugolnova L.B., Braslavskaya T.Yu., Sultanova N.A. The distribution and classification of nemoral forests. Ibid. P. 142-161.

Zaugolnova L.B., Morozova O.V. The distribution and classification of boreal forests. Ibid. P. 295-330.



Зелеев Равиль Муфазалович

(1956 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: нагрудный знак «Почётный работник высшего профессионального образования Министерства образования и науки РФ» (2013г.).

Общее количество трудов – более 110 научных трудов, включая монографии.

Родился 28 сентября 1956 г. в городе

Кемерово (Россия)

Родители – из рабочих: отец – Зелеев Муфазал Усманович, мать – Зелеева Райхана Зигангировна

Окончил Казанский университет в 1979 году по специальности: «биолог, преподаватель биологии и химии», учился в аспирантуре при Казанском ветеринарном институте в 1982-85гг. по специальности «паразитология».

Кандидатская диссертация по теме «Мухи птицеводческих хозяйств республик Среднего Поволжья и разработка технологии борьбы с ними», выполнена в Казанском ветеринарном институте, защищена в Институте медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского (г. Москва) в 1988 году. Научный руководитель – доктор биологических наук, Кусов Владимир Николаевич (участник ВОВ).

Место работы – кафедра зоологии и общей биологии Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета

Основные направления научной работы связаны с проблемами экологии, индикационной биологии, общими проблемами эволюции и эволюции экосистем. В настоящее время занимается проблемами теоретической биологии (включая поиск возможности путей интегрального описания онтогенезов животных) и разрабатывает основания и принципы параметрической систематики. Преподавание в Казанском университете (биологический и экологический факультеты) с 1992 года – чтение ряда общебиологических дисциплин, а с 2005 года дополнительно - дисциплин с гуманитарно-философской направленностью для философов и антропологов (антропогенез, проблемы антропогенеза) и биологов (философские проблемы естествознания, философские проблемы биологии).

В рамках популяционно-онтогенетического направления участвовал в ряде конференций: Всероссийская конференция «Актуальные проблемы экологии, биологии и химии» – Йошкар-Ола, 18-20 февраля 2010; IV- VI Всероссийские научные конференции с международным участием «Принципы и способы сохранения биоразнообразия» - Йошкар-Ола (22-26 сентября 2010 г., 9-13 декабря 2013г., 11-14 марта 2015г.); Всероссийская конференция «Биоморфологические чтения к 150-летию со дня рождения Х. Раункиера» – Киров, 2010.; Международная научная конференция, посвящённая 110-летию А.А. Уранова «Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики» Кострома, 31 октября-3 ноября 2011 г.; Международная конференция, посвящённая 100-летию кафедры ботаники Тверского государственного университета. Тверь, 8-11 ноября 2017 г.

Основные труды и публикации:

Зелеев Р.М. К созданию параметрического варианта системы экоморф Ю.Г. Алеева / Биоморфологические чтения к 150-летию со дня рождения Х. Раункиера. Материалы Всероссийской конференции. – Киров, 2010. – с. 132-141.

Зелеев Р.М. Ценозогенетические аспекты в системе экоморф // В мире научных открытий. - Красноярск: НИЦ, 2010, №4 (10), Часть 1. с. 29-34.

Зелеев Р.М. Возможности описания эфаптобионтов системы Ю.Г. Алеева в понятиях популяционно-онтогенетической школы / Актуальные проблемы экологии, биологии и химии. Материалы Всероссийской конференции. – Йошкар-Ола, 18-20 февраля 2010. – с. 88-96.

Зелеев Р.М. Проблема иерархии в биологической систематике / «Развитие и динамика иерархических (многоуровневых) систем (теоретические и прикладные аспекты)» Международная научно-практическая конференция. - Казань, 10-11 ноября 2010 г. – с. 147-151.

Зелеев Р.М. Принципы построения системы жизненных форм (экоморф) организмов // IV Всероссийская научная конференции с международным участием «Принципы и способы сохранения биоразнообразия» - Йошкар-Ола, 22-26 сентября 2010 г. – с.23-27.

Зелеев Р.М. Возможности подходов экоморфологии и традиционной систематики разграничений признаков растений и животных / Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики. Материалы международной научной конференции, посвящённой 110-летию А.А. Уранова. – Кострома-2011. Т.1. с. 275- 280.

Зелеев Р.М. Соразмерность как характеристика развития биосистем. Вариант биологической аксиоматики. // Уч. записки Казанского университета, 2011. Т. 153, кн.2 - С. 7-21.

Зелеев Р.М. Вариант биологической аксиоматики и его возможности в описании биоразнообразия. // Уч. записки Казанского университета, 2012. Т. 154, кн.2,- С. 8-25.

Зелеев Р.М. Таксоны *incertae sedis* и проблемы параметрической биосистематики / V Международная научная конференция «Принципы и способы сохранения биоразнообразия». – Йошкар-Ола, 9-13 декабря 2013г. – С. 194-197.

Zeleev Ravil M. Principles and Challenges in the Development of Parametrical Systems of Biological Taxa / Biological Systems, Biodiversity and Stability of Plant Communities. Part 8: Theoretical Aspects and the Analysis of Biodiversity. Apple Academic Press. Editors: L.I. Weisfeld, A.I. Opalko, N.A. Bome, S.A. Bekuzarova. November 30, 2014. PP. 463-485.

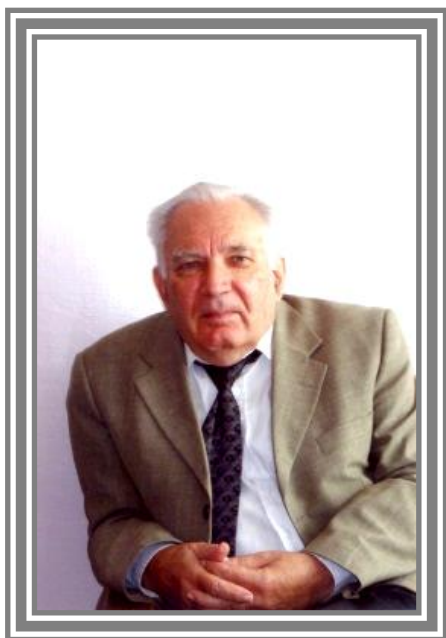
Зелеев Р.М. Возможности оценки потенциального разнообразия биологического таксона // VI Всероссийская конференция с международным участием «Принципы и способы сохранения биоразнообразия». – Йошкар-Ола, 11-14 марта 2015г. – С. 20-22.

Зелеев Р.М. Таксонометрический анализ и возможности прогнозов в систематике / Проблемы популяционной биологии: материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939-2016), Йошкар-Ола, 11-14 апреля 2017 г. – Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2017. – С. 103-105.

Зелеев Р.М. Закономерности структурно-размерных трансформаций биосистем / Международная конференция, посвящённая 100-летию кафедры ботаники Тверского государственного университета. – Тверь: Изд-во ТГУ, 2017. – С. 107-111.

Зелеев Р.М., Турмухаметова Н.В. Параметрический способ визуализации и оценки биоразнообразия / Материалы междунар. научно-практ. конф. «Природные и социальные системы» - Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т., 2017. – С. 55-61.

Зелеев Р.М., Турмухаметова Н.В. Параметрический способ визуализации структуры консорции и возможности его использования в биоиндикации (на примере *Betula pendula* Roth. и *Tilia cordata* Mill) / Международная конференция, посвящённая 100-летию кафедры ботаники Тверского государственного университета. – Тверь: Изд-во ТГУ, 2017. – С. 111-117.



Злобин Юлиан Андреевич

(1932 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: Орден Дружбы Народов, Почетные грамоты Министерства высшего образования СССР; Заслуженный деятель науки и техники Украины (1997), Почетный член Украинского ботанического общества.

Общее количество трудов – более 350 публикаций.

Родился в г. Новосибирске. В 1950 г. закончил среднюю школу № 13 в г. Армавире Краснодарского края. В 1950-1954 г. – студент факультета естествознания МПГИ им. В.И. Ленина. В 1952 г. кафедра ботаники рекомендовала его, как активного участника ботанического кружка, на работу коллектором большой экспедиции Института географии в Тянь-Шань. В высокогорных условиях Ю.А. Злобин под руководством известного геоботаника Л.Н. Соболева усвоил основы полевой геоботанической работы. За

первую научную работу о ельниках Тянь-Шаня он был награжден Почетной грамотой Министерства высшего образования СССР.

С 1954 по 1957 гг. Юлиан Андреевич обучался в аспирантуре кафедры ботаники МПГИ им. В.И. Ленина под научным руководством профессора А.А. Уранова.

Сразу после окончания аспирантуры началась педагогическая деятельность Ю.А. Злобина в высшей школе. По распределению Министерства высшего образования СССР он был направлен на работу в Тюменский государственный педагогический институт старшим преподавателем. На этой должности он работал в г. Тюмень пять лет: читал курс лекций по систематике растений, вел лабораторные занятия, руководил полевыми практиками по ботанике. Это была не только работа, но и активное обучение: исследование флоры и растительности одного из мало изученных тогда районов страны, освоение педагогического мастерства, общественная деятельность в большом педагогическом коллективе. В течение нескольких лет по инициативе Ю.А. Злобина кафедра ботаники в июле-августе организовывала научные экспедиции в различные районы Тюменской области. Одно такое лето Ю.А. Злобин провел в экспедиции на крайнем севере области – на полуострове Ямал, где изучал тундровую растительность. В этих экспедициях был собран интересный материал, который впоследствии лег в основу дальнейших научных разработок. В этот период за активную научную и педагогическую работу Ю.А. Злобин был награжден Почетной грамотой Министерства образования СССР.

В 1958 г. он защитил диссертацию и получил научную степень кандидата биологических наук.

В 1962 г. Ю.А. Злобин был избран на должность заведующего кафедрой ботаники и физиологии растений Марийского педагогического института им. Н.К. Крупской (г. Йошкар-Ола), где читал курсы общей ботаники, систематики растений, географии растений, а затем и курс физиологии растений. За этот период Юлиан Андреевич совершил много экспедиционных выездов, которые позволили ему собрать разнообразный материал об особенностях лесов не только Западносибирского, но и Приуральского регионов. Результаты полученных полевых данных обобщались в многочисленных научных публикациях. В это время Ю.А. Злобин был участником многих научных конференций, на которых выступал с докладами.

В 1963 г. Ю.А. Злобина избрали деканом факультета естествознания. На этой должности он успешно работал пять лет, за которые было много сделано для развития факультета: создана исследовательская сельскохозяйственная станция, построен и введен в эксплуатацию вегетационный домик, развивалась материальная база кафедр факультета. Все студенты факультета, которые проходили практику по ботанике, ежегодно на десять дней выезжали для знакомства с флорой и растительностью южной части страны в города Батуми, Сухуми, Сочи в известные ботанические сады и музеи.

С 1968 по 1980 гг. Ю.А. Злобин работает заведующим кафедрой ботаники, а также в течение пяти лет – деканом агрономического факультета в

Ульяновском сельскохозяйственном институте. За этот период он выполнил ряд оригинальных исследований об особенностях популяций сорняков. В то же время активно продолжались и исследования лесных сообществ зоны Поволжья.

В совокупности накопленный большой научный материал стал основой для защищенной Юлианом Андреевичем в 1978 г. в ЛГУ докторской диссертации, в которой впервые фитоценогенез лесных сообществ рассматривался с позиций популяционной ботаники. В этот период завязалось научное сотрудничество Ю.А. Злобина с уфимскими ботаниками: профессором Б.Н. Миркиным и профессором Л.Г. Наумовой. Это сотрудничество продолжается уже в течение нескольких десятилетий. Ю.А. Злобиным в соавторстве с Б.М. Миркиным и Л.Г. Наумовой издано несколько книг и статей.

В 1980 г. начался украинский этап научно-педагогической деятельности Ю.А. Злобина. Он был организатором кафедры ботаники в только созданном в Украине вузе, который в настоящее время имеет статус Сумского национального аграрного университета. В течение научно-педагогической деятельности в этом учебном заведении Ю.А. Злобин вел большую организационную работу. Имея уже десятилетний опыт работы деканом и многолетний опыт заведующего кафедрой, Ю.А. Злобин был назначен на должность проректора по учебной работе, на которой проработал 18 лет. Как проректор он внес значительный вклад в развитие вуза. В этот период небольшой филиал Харьковского сельскохозяйственного института им. В.В. Докучаева был последовательно преобразован в самостоятельный сельскохозяйственный институт, а впоследствии – и в национальный аграрный университет с широким профилем подготовки специалистов. Общественным признанием заслуг Ю.А. Злобина по развитию вуза было его награждение орденом «Дружбы народов» и рядом почетных грамот.

С 1980 г. по 2008 год Ю.А. Злобин бессменно возглавлял созданную им кафедру ботаники Сумского НАУ и до 2015 г. являлся председателем Сумского отделения Украинского ботанического общества.

Круг его научных интересов – популяционная биология и экология растений, общая экология, компьютерные технологии в биологической науке. Юлианом Андреевичем разработаны научные концепции онтогенетических тактик, изменчивости и пластичности растений, раскрыты закономерности сосуществования популяций, а также сделан значительный вклад в количественную морфологию растений. Особенно важным научным достижением и результатом его многолетних исследований является формулировка и обоснование оригинальной концепции виталитетной структуры популяций растений. Всего по указанным научным направлениям было опубликовано более 300 работ. Среди них значимыми являются монографии, в т.ч. обобщающие итоги длительных научных изысканий Ю.А. Злобина: «Популяционная экология растений: современное состояние и точки роста» (2009), «Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения» (2013).

Научные наработки по разнообразным научным направлениям, охватывающим изучение естественных растительных сообществ и агрофитоценозов, а также огромный опыт педагогической работы, отражены в ряде учебников и учебных пособий, подготовленных Ю.А. Злобиным. Его учебник «Основы экологии» признан лучшим на конкурсе Фонда Сороса и выдержал уже два издания. Подготовлен учебник «Курс физиологии и биохимии растений». Совместно с профессором Н.С. Кравченко написан учебник «Земледелие», а в соавторстве со своими коллегами и учениками – учебное пособие «Компьютерные методы в сельском хозяйстве и биологии».

Одним из приоритетов научной работы Ю.А. Злобина является деятельность по изучению растительности северо-восточной Украины, руководство аспирантами по специальности «Ботаника», а также формирование и развитие научной школы популяционной экологии растений. Под руководством Ю.А. Злобина выполнено и защищено четырнадцать кандидатских диссертаций и одна докторская.

Научная школа популяционной экологии растений, созданная Ю.А. Злобиным, получила признание, как в Украине, так и за ее пределами. Научные исследования его учеников внесли заметный вклад в развитие популяционной биологии. Установлено ряд закономерностей популяционной структуры лесных сообществ (И.Б. Сухой, Н.Г. Баштовой, В.Г. Скляр, С.М. Панченко, И.Н. Коваленко). Проведено детальное изучение динамики популяций луговых растений на сенокосах и пастбищах (Л.Н. Бондарева, Е.С. Кирильчук, Т.А. Коровякова). Осуществляется изучение популяций редких растений (А.А. Клименко и С.С. Белан). По результатам исследований представителей этой научной школы в Сумской области создан ряд природоохранных территорий разного ранга.

Основные труды и публикации:

Злобин Ю.А. Об уровнях жизнеспособности растений //Ж. общей биологии, 1981 - Т.62, № 4. - С. 492-505

Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценопопуляций растений. - Казань. КГУ, 1989. - 146 с.

Злобин Ю.А. Теория и практика оценки виталитетного состава популяций растений // Ботан. журн., 1989. - Т. 74, № 6. - С. 769-781.

Злобин Ю.А. Основы экологии. - Киев: Фонд Сороса, 1994. - 850 с.

Злобин Ю.А. Структура фитопопуляций // Успехи совр. биологии, 1996 - Т. 116, № 2 - С. 133-146.

Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. - Сумы, Унив. книга, 2009. - 265 с.

Zlobin Yu.A. Rare plant species: floristic, phytocenotic, and population approach // Biological Bulletin Review (USA), 2012. – Vol. 2, № 3. – P. 226-238.

Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения. - Сумы: Унив. книга, 2013. - 439 с.

Злобин Ю.А., Клименко А.А. Устойчивость и динамика популяций редких видов растений на охраняемых природных территориях // Успехи совр. биологии, 2014. – Т.134, № 2. – С. 181-191.

Zlobin Yu.A., Morozova G.Yu. Viability of plants in the urbanized environment // Chen-Chuan Univ., China (Китай), 2014 – P. 405-412.



Зубкова Елена Владимировна

(1965 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов - 72.

В 1988 г. окончила биолого-химический факультет МПГИ им В.И. Ленина. Работала учителем биологии в 710 школе АПН в г. Москве, инженером в Проблемной биологической лаборатории «Численность популяций животных и растений» МПГИ им В.И. Ленина, научным сотрудником в Государственном институте прикладной экологии Минприроды России, Всероссийском научно-исследовательском информационном центре по лесным ресурсам и

старшим научным сотрудником во Всероссийском научно-исследовательском институте лесоводства и механизации лесного хозяйства. С 2005 г. и по настоящее время работает в Институте физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН, с 2008 г. – в должности старшего научного сотрудника, с 2006 г. по 2012 г. заведовала аспирантурой Института.

Тема кандидатской диссертации «Динамика распределений экологических ниш растений при сукцессиях лесных сообществ», научный руководитель – д.б.н., профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации Л.А. Жукова.

Научные интересы – популяционная экология растений, экологические шкалы, сукцессионные изменения в растительных сообществах, информационные технологии в экологии.

Описан онтогенез тонконога сизого (*Koeleria glauca* Pers.) и, совместно с коллегами, ежи сборной (*Dactylis glomerata* L.).

На основании экологических шкал Д.Н. Цыганова предложен и апробирован алгоритм выделения групп видов растений с разными адаптационными возможностями по факторам среды обитания: увлажнение, богатство и кислотность почв. Впервые по доле участия стенобионтов в сообществах выявлены закономерности динамики распределения ценопопуляций растений с разными адаптационными возможностями при восстановительных послепожарных сукцессиях.

Зубкова Е.В. участвовала в разработке и тестировании компьютерной программы обработки данных геоботанических описаний DataEase. Написаны учебные пособия для работы с программой обработки описаний по экологическим шкалам EcoScaleWin и для программ моделирования процессов трансформации органического вещества почв ROMUL, программы моделирования роста и круговорота элементов в бореальных лесах EFIMOD, статистического имитатора климата почвы SCLISS.

Принимала участие в работе по созданию и тестированию клеточно-автоматной модели прогноза развития популяций и сообществ трав и кустарничков CAMPUS.

Основные труды и публикации:

Жукова Л.А., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Ключникова Н.Г., Паленова М.М., Алатырцева О.А., Зубкова Е.В. 1988. Разнообразие типов поливариантности онтогенеза в ценопопуляциях растений разных биоморф // Экология популяций. Новосибирск. С. 21–24.

Зубкова Е.В. Тонконог сизый (*Koeleria glauca* Pers.). Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений. М., Прометей, 1991. С. 48–56.

Жукова Л.А., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Зубкова Е.В. 1991. Устойчивость популяций дерновинных злаков // Экология популяций: тез. Всесоюз. конф. Севастополь.

Комаров А.С., Ханина Л.Г., Зубкова Е.В., Губанов В.С., Фомин В.Г. О компьютерной реализации наиболее трудоемких методов обработки геоботанических описаний // Науч. докл. высш. шк. Биологические науки. Вып. 8. 1991. С. 45–51.

Ханина Л.Г., Губанов В.С., Комаров А.С., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Бологова В.Л., Паленова М.М., Зубкова Е.В. 1991. Экспертные системы экологической оценки территории на основе анализа сукцессионной нарушенности фитоценозов // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы: тез. Всесоюз. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 98–99.

Ханина Л.Г., Заугольнова Л.Б., Комаров А.С., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Зубкова Е.В. 1991. База данных по геоботаническим описаниям на ЭВМ (предложения по стандартизации) // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы: тез. Всесоюз. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 98.

Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г., Комаров А.С., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Островский М.А., Зубкова Е.В., Глухова Е.М., Паленова М.М., Губанов В.С., Грабарник П.Я. Информационно-аналитическая система для оценки сукцессионного состояния лесных сообществ. Пушино, ПНЦ РАН, 1995. 51 с.

Komarov A.S., Chertov O., Zudin S., Nadporozhskaya M., Mikhailov A., Bykhovets S., Zudina E., Zoubkova E. 2001. The system of simulation models of forest growth and elements cycles in forest ecosystems // Proc. of Third European Ecological Modelling Conference, Dubrovnik, Croatia, September 10–16, 2001.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Зудин С.Л., Надпорожская М.А., Михайлов А.В., Быховец С.С., Зудина Е.В., Зубкова Е.В. 2001. Система имитационных моделей продукционных процессов и циклов элементов в лесных экосистемах EFIMOD 2 // Математические методы в экологии: тез. докл. Всерос. науч. шк. Петрозаводск, 10–16 июня 2001 г. С. 220–222.

Komarov A., Chertov O.G., Zudin S.L., Nadporozhskaya M.A., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S., Zudina E.V., Zoubkova. EFIMOD 2 - A model of growth and elements cycling of boreal forest ecosystems. Ecological Modelling 2003. p. 373–393.

Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2003. Особенности биологического круговорота азота и зольных элементов и их влияние на динамику углерода в лесных экосистемах. Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии // Тез. Второй междунар. конф. Пушино. С. 51–52.

Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2004. Особенности биологического круговорота азота и зольных элементов и их влияние на динамику углерода в лесных экосистемах // Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии: Материалы Второй междунар. конф. Пушино. С. 186–190.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Михайлов А.В., Надпорожская М.А., Быховец С.С., Зудин С.Л., Зудина Е.В., Зубкова Е.В. 2004. EFIMOD – система имитационных моделей циклов элементов в бореальных лесных экосистемах и ее область применения // Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии. Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН. С. 167–172.

Chertov O., Komarov A.S., Loukianov A., Mikhailov A., Nadporozhskaya M., Zubkova E. 2004. The use of forest ecosystem model EFIMOD for research and practical implementation at forest stand, local and regional levels // ECEM 04 Proceedings. Ljubljana: Jozef Stefan Institute. P. 95–96.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2004. EFIMOD – an attempt of application of individual-based model of carbon turnover in forest ecosystems at different scales. International Conference ‘Modeling Forest Production’, IUFRO BOKU, Vienna. 10 p.

Komarov A., Mikhailov A., Chertov O., Zubkova E., Grabarnik P. 2005. Uncertainty assessment of input data and robustness of coefficients in forest dynamic models: model EFIMOD as an example // Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005. Pushchino: IPBPSS RAN. P. 91–92.

Komarov A.S., Chertov O., Zubkova E. 2005. Uncertainties in initialization of soil organic matter pools and robustness of coefficients in soil dynamic models: model ROMUL as an example // Abstracts of Soil Modelling Conference and Workshop on Propagation of Uncertainties in the Representation of Soil Processes Underlying Carbon Fluxes – from Measurements to Modelling Aberdeen, UK, 10 – 13 April 2005.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2005. EFIMOD - an individual-based model of carbon and nitrogen turnover in forest ecosystems at different scales: Abstracts of Sustainable Forestry in Theory & Practice: Recent Advances In Inventory & Monitoring; Statistics & Modelling; Information and Knowledge Management; and Policy Science. University of Edinburgh. 5-8th April 2005.

Zubkova E.V. Generalization of incomplete data in the EFIMOD model of forest growth and cycling of elements // Proceedings of the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005, A. Komarov Ed., Pushchino, IPBPSS RAN, 2005. Pp.210-211.

Chertov O., Komarov A., Mikhailov A., Bykhovets S., Zubkova E., Nadporozhskaya M. 2006. On methods of regional and local soil organic matter pools evaluation and modelling for soil monitoring in the forests of European Russia: Abstr. the Workshop on «Development of Models and Forest Soil Surveys for Monitoring of Soil Carbon», Koli, Finland, 5–8 April 2006.

Chertov O.G., Komarov A.S., Nadporozhskaya M.A., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2006. A model of soil organic matter dynamics in forest and peatland ecosystems // Climate Changes and their Impact on Boreal and Temperate Forests: Abstr. International Conference. June 5–7, 2006, Ekaterinburg, Russia. Ural State Forest Engineering University. P. 18.

Chertov O., Komarov A., Loukianov A., Nadporozhskaya M., Zubkova E.. The use of forest ecosystem model EFIMOD for research and practical implementation at forest stand, local and regional levels // Ecological modeling. Vol. 194. 2006. P. 227–232.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2006. EFIMOD 2 – the system of simulation models of forest growth and elements cycles in forest ecosystems // Climate Changes and their Impact on Boreal and Temperate Forests: Abstr. International Conference. June 5–7, 2006, Ekaterinburg, Russia. Ural State Forest Engineering University. P. 44.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V., Loukianov A.M. 2006. The simulation models system of forest growth and elements cycles in woodland ecosystems uniting population and balance approach // Proc. 1th International Conference on Mathematical Biology and Bioinformatics, Pushchino, Russia. P. 154–155.

Жукова Л.А., Ермакова И.М., Зубкова Е.В., Ведерникова О.П., Воскресенская О.Л., Половникова М.Г. // Онтогенез ежи сборной (*Dactylis glomerata* L.) Онтогенетический атлас растений. - Йошкар-Ола: МарГУ, 2007. - Т.5. - С.252-261

Комаров А.С., Чертов О.Г., Абакумов Е.В., Андриенко Г., Андриенко Н., Аппс М., Бобровский М.В., Бхатти Дж., Быховец С.С., Грабарник П.Я., Глухова Е.М., Зубкова Е.В., Зудин С.Л., Зудина Е.В., Кубасова Т.С., Ларионова А.А., Лукьянов А.М., Мартынкин А.В., Михайлов А.В., Морен Ф., Надпорожская М.А., Припутина И.В., Смирнов В.Э., Ханина Л.Г.,

- Шанин В.Н., Шоу С. 2007. Моделирование динамики органического вещества в лесных экосистемах. М.: Наука. 380 с.
- Комаров А.С., Чертов О.Г., Зубкова Е.В., Михайлов А.В. Идентификация параметров, калибровка и верификация модели EFIMOD. В кн.: Моделирование динамики органического вещества в лесных экосистемах / Под ред. В.Н. Кудеярова. М.: Наука, 2007. С. 182-201.
- Чертов О.Г., Комаров А.С., Надпорожская М.А., Михайлов А.В., Быховец С.С., Зудин С.Л., Зубкова Е.В.. Динамическое моделирование процессов трансформации органического вещества почв. Имитационная модель ROMUL. СПб.: СПбГУ. 2007. 48 с.
- Zubkova E., Komarov A. 2007. Realized ecological niches composition along plant succession // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Italy, Nov. 27–30: Proc. Trieste. P. 555–556.
- Зубкова Е.В., Евстигнеев О.И., Комаров А.С. 2008. О динамике распределения реализованных экологических ниш растений при сукцессии // Математическая биология и биоинформатика: II международная конф., г. Пущино, 7–13 сентября 2008 г.: Доклады. С. 219–220.
- Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2008. Оценка реализованных экологических ниш растений и изменения их композиции по ходу сукцессии растительности // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы III Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 469–470.
- Зубкова Е.В., Ханина Л.Г., Грохлина Т.И., Дорогова Ю.А. Компьютерная обработка геоботанических описаний по экологическим шкалам с помощью программы EcoScaleWin: Учебное пособие. Мар. гос. ун-т, Пущинский гос. ун-т. -Йошкар-Ола: МарГУ, 2008. 96 с.
- Зубкова Е.В. Изменения соотношения реализованных экологических ниш растений в сообществах при сукцессии // Известия Самарского научного центра РАН, Т. 11, № 7(11), 2009. С. 1634-1639.
- Зубкова Е.В. О некоторых особенностях диапазонных экологических ниш растений Д.Н. Цыганова // Известия Самарского научного центра РАН, Т. 13, № 5, 2011. С. 48-53.
- Комаров А.С., Зубкова Е.В. 2011. О стенобионтности и эврибионтности у лесных растений // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики, флористики: материалы Междунар. науч. конф. 31 окт.–3 нояб. 2011 г. Кострома. С. 334–339.
- Комаров А.С., Зубкова Е.В. 2012. Динамика распределения экологических ниш в сообществах лесных растений при сукцессии // Математическая биология и биоинформатика. Т. 7. Вып. 1. С.152–161.
- Комаров А.С., Зубкова Е.В. 2012. О стенобионтности и эврибионтности // Изв. Самар. НЦ РАН. Т. 14. № 1 (5). С. 1268–1271.
- Фролов П.В., Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2013. Клеточно-автоматная модель сообщества двух видов растений разных жизненных форм // Математическое моделирование в экологии ЭкоМатМод-2013: материалы Третьей нац. науч. конф. с междунар. участием. Пущино. С. 266–267.
- Жукова Л.А., Зубкова Е.В., Ермакова И.М., Сугоркина Н.С., Курченко Е.И., Закамская Е.С. Введение // Онтогенетический атлас растений. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2013. Т.7. С. 8-25.
- Komarov A.S., Zubkova E.V., Salemaa M., Mäkipää R. 2013. Rank distributions and biomass partitioning of plants // 7th International Conference on Functional-Structural Plant Models, Saariselkä, Finland, 9 - 14 June 2013: Proc. P. 67–69.
- Зубкова Е.В., Комаров А.С., Жукова Л.А. 2014. Жизненные формы растений как основа для математического моделирования круговорота элементов в фитоценозах // Материалы IX Междунар. конф. по экологической морфологии растений, посвящ. памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых (к 100-ю со дня рождения И.Г. Серебрякова). С. 215–219.
- Зубкова Е.В., Припутина И.В., Шанин В.Н., Комаров А.С. 2014. Динамика видового состава растений-стенобионтов как индикатор изменения условий азотного питания в лесных биогеоценозах // Лесные биогеоценозы бореальной зоны: география, структура, функции,

динамика: материалы Всерос. конф. Красноярск, 16–19 сент. Новосибирск: СО РАН. С. 414–417.

Припутина И.В., Зубкова Е.В., Шанин В.Н., Комаров А.С. 2014. Роль атмосферных выпадений азота в обеспеченности лесов азотным минеральным питанием: анализ динамики и индикаторные показатели // Научные основы устойчивого управления лесами: материалы Всерос. научн. конф. Москва, 21–23 октября 2014. М.: ЦЭПЛ РАН. С. 181–182.

Frolov P.V., Zubkova E.V., Komarov A.S. 2014. Lattice model of herbs and dwarf shrubs // ECEM 2014: Abstr. 8th European Conference on Ecological Modelling Beyond boundaries: next generation modeling, October 27–30, Marrakech.

Pripulina I., Zubkova E., Shanin V., Smirnov V., Komarov A., 2014. Evidence of plant biodiversity changes as a result of nitrogen deposition in permanent pine forest plots in central Russia // Ecoscience. Vol. 21. № 3–4. P. 286–300.

Зубкова Е.В., Комаров А.С., Жукова Л.А., Фролов П.В. 2015. Использование данных об онтогенезах растений для моделирования динамики популяций растений разных жизненных форм // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы IV Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 159–161.

Зубкова Е.В., Фролов П.В., Комаров А.С. 2015. Обоснование алгоритмов моделирования динамики популяций и сообществ кустарничков в терминах онтогенетических состояний // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. с междунар. участием, 18–22 мая 2015 г. Пущино: ИФХиБПП РАН. С. 206–207.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов В.П. Клеточно-автоматная модель динамики популяций и сообществ кустарничков // Сибирский лесной журнал. Вып. 3. 2015. С. 57–69.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов П.В., Быховец С.С. 2015. Моделирование динамики популяций и круговорота органического вещества и азота в популяциях кустарничков // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. с междунар. участием, 18–22 мая 2015 г. Пущино: ИФХиБПП РАН. С. 204–205.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов П.В., Быховец С.С. 2015. Моделирование углерода и азота в популяциях кустарничков // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 98–99.

Припутина И.В., Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2015. Ретроспективная оценка динамики обеспеченности азотом сосновых лесов ближнего Подмосковья по данным фитоиндикации // Лесоведение. № 3. С. 172–181 // Pripulina I.V., Zubkova E.V., Komarov A.S. 2015. Retrospective assessment of the dynamics of nitrogen availability in pine forests of the near-Moscow region based on the data of phytoindication // Contemporary Problems of Ecology. Vol. 8. Iss. 7. P. 916–924. DOI: 10.1134/S1995425515070112.

Фролов П.В., Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2015. Клеточно-автоматная модель сообщества двух видов растений разных жизненных форм // Изв. РАН. Сер. биол. № 4. С. 341–349. [Frolov P.V., Zubkova E.V., Komarov A.S. 2015. A cellular automata model for a community comprising two plant species of different growth forms // Biology Bulletin. Vol. 42. Iss. 4. P. 279–286.]

Komarov A., Frolov P., Zubkova E., Salemaa M., Mäkipää R. 2015. A model of population dynamics of dwarf shrubs // Abstr. 17th IBFRA Conference, May 24–29, 2015, Rovaniemi, Finland. P. 73.

Электронное издание:

Жукова Л.А., Зубкова Е.В., Шафранова Л.М., Олимпченко В.Г. Выдающиеся популяционные экологи и биоморфологи: А.А. Уранов, Т.А. Работнов, И.Г. Серебряков, Т.И. Серебрякова. 2015. ISBN 978-5-917-364-2

Жукова Л.А., Сотникова С.М., Зубкова Е.В., Черниковский Е.М. Людмила Николаевна Дорохина (к 75-летию со дня рождения) // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». 2015. №4. С. 253–263.

Жукова Л.А., Зубкова Е.В., Сугоркина Н.С., Дорохина Л.А. Инна Михайловна Ермакова (к 80-летию со дня рождения) // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». 2016. № 2. С. 125-135.

Зубкова Е.В., Жукова Л.А., Фролов П.В., Шанин В.Н. Работы А.С. Комарова по клеточно-автоматному моделированию популяционно-онтогенетических процессов у растений // Компьютерные исследования и моделирование. 2016. Т.8. №2. С.285-295.

Зубкова Е.В., Фролов П.В. Параметризация решетчатой имитационной модели CAMPUS по данным об онтогенезах кустарничков (на примере черники и брусники) // Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования: материалы Всерос. (с междунар. участием) науч. шк.-конф., посвящ. 115-летию со дня рождения А.А. Уранова (г. Пенза, 10-14 мая 2016 г.) / под ред. Н.А. Леоновой. Пенза: Изд-во ПГУ, 2016. С. 80-81.

Фролов П.В., Лянгузова И.В., Зубкова Е.В. Модельное представление изменений онтогенетического спектра ценопопуляций черники (*Vaccinium myrtillus* L.) и брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) при разном уровне аэротехногенного загрязнения // Математическая биология и биоинформатика: VI Международная конф., г.Пушино, 16-21 октября 2016 г.: Доклады. М.: МАКС Пресс, 2016.. С. 177–178.

Komarov A., Grabarnik P., Shanin V., Frolov P., Bykhovets S., Zubkova E., Ginzul L., Bobkova K., Kuznetsov M., Manov A., Osipov A., Salemaa M., Mäkipää R. The model of plant biomass partitioning based on rank distributions// 2016 IEEE International Conference on Functional-Structural Plant Growth Modeling, Simulation, Visualization and Applications. Qingdao, China, 7-11 Nov, 2016. P. 17.

Жукова Л.А., Зубкова Е.В. Демографический подход принципы выделения онтогенетических состояний и жизненности, поливариантность развития растений. Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». 2016. № 4. С. 169-183.

Жукова Л.А., Нотов А.А., Зубкова Е.В., Паленова М.М. Роль А.С. Комарова в развитии популяционно-онтогенетического направления // Вестник ТвГУ. Серия «Биология и экология». 2016. № 4. С. 279-328.

Популяционно-онтогенетический музей Марийского госуниверситета / Л.А. Жукова, С.В. Козырева, Е.В. Зубкова, Г.О. Османова, О.П. Ведерникова // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2016. Vol. 1 (4). DOI 10.21685/2500-0578-2016-4-2.

Фролов П.В., Зубкова Е.В., Лянгузова И.В. Подходы к моделированию антропогенных воздействий на ценопопуляции кустарничков (на примере *Vaccinium vitis-idaea* L. и *Vaccinium myrtillus* L.) // Проблемы популяционной биологии. Материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939–2016)., Йошкар-Ола, 11–14 апреля 2017 г. Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2017. С. 246–248.

Фролов П.В., Зубкова Е.В. Моделирование динамики биомассы растений травяно-кустарничкового яруса лесных экосистем // Сохранение лесных экосистем: проблемы и пути их решения: материалы Всероссийской научно-практической конференции 15-19 мая 2017 г. Киров: Радуга-Пресс, 2017.

Komarov A., Chertov O., Bykhovets S., Shaw C., Nadporozhskaya M., Frolov P., Shashkov M., Shanin V., Grabarnik P., Pripulina I., Zubkova E. 2016. Romul_Hum model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. I. Problem formulation, model description, and testing // Ecological Modelling. . V. 345, 2017. P. 113-124. DOI:10.1016/j.ecolmodel.2016.08.007.

Chertov O., Komarov A., Shaw C., Bykhovets S., Shanin V., Grabarnik P., Shashkov M., Frolov P., Pripulina I., Zubkova E.. RomulHum – a model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. II. Parameterisation of food web biota activity. Submitted in ecological modelling.

Ecological Modelling. 345. 2017a. P.125-139. DOI:10.1016/j.ecolmodel.2016.10.024.

Chertov O., Shaw C., Shashkov M., Komarov A., Bykhovets S., Shanin V., Grabarnik P., Frolov P., Kalinina O., Pripulina I., Zubkova E. 2016. Romul_Hum model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. III. Parametrization of earthworm activity.

Ecological Modelling. 345. 2017a. P.125-139. DOI:10.1016/j.ecolmodel.2016.10.024.

Komarov A., Grabarnik P., Shanin V., Frolov P., Bykhovets S., Zubkova E., Ginzul L., Bobkova K., Kuznetsov M., Manov A., Osipov A., Salemaa M., Mäkipää R. 2016. The model of plant biomass partitioning based on rank distributions // 2016 IEEE International Conference on Functional-Structural Plant Growth Modeling, Simulation, Visualization and Applications. Qingdao, China, 7–11 Nov. P. 17.

Свидетельство № 2013618537 о государственной регистрации программы для ЭВМ: SCLISS – статистический имитатор климата почвы (Soil CLimate Statistical Simulator). Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ: 11.09.2013. Авторы: Быховец С.С., Фролов П.В., Комаров А.С., Шанин В.Н., Зубкова Е.В., Исаев А.С.

The certificate number 2013618537 on the state registration of the computer program: SCLISS - statistical simulator soil climate (Soil CLimate Statistical Simulator). Date of state registration in the Register of Computer Programs: 11/09/2013. Authors: Bykhovets S.S., Frolov P.V., Komarov A.S., Shanin V.N., Zubkova E.V., Isaev A.S.

Свидетельство № 2016614973 о государственной регистрации программы для ЭВМ: CAMPUS – клеточно-автоматная модель-конструктор различных жизненных форм растений (Cellular Automata Model of Plant's United Spread). Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ: 12.05.2016. Авторы: Фролов П.В., Комаров А.С., Зубкова Е.В.

The certificate number 2016614973 on the state registration of the computer program: CAMPUS - Cellular automata model-designer of various life forms of plants (Cellular Automata Model of Plant's United Spread). Date of state registration in the Register of Computer Programs: 12/05/2016. Authors: Frolov P.V., Komarov A.S., Zubkova E.V.

Свидетельство № 2016662874 о государственной регистрации программы для ЭВМ: EFIMOD – имитационная модель биологического круговорота в лесных экосистемах: 25.11.2016. Авторы: Комаров Александр Сергеевич (RU), Чертов Олег Георгиевич (DE), Зудин Сергей Львович (FI), Михайлов Алексей Владимирович (RU), Зудина Елена Валентиновна (FI), Грабарник Павел Яковлевич (RU), Шанин Владимир Николаевич (RU), Надпорожская Марина Алексеевна (RU), Быховец Сергей Станиславович (RU), Зубкова Елена Владимировна (RU)



Ибадуллаева Сайяра Джамшид гызы
(1957 г. р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: Почетные грамоты Национальной академии наук Азербайджана за заслуги в развитии науки (2007, 2011).

Общее количество трудов – 197.

В 1979 г. окончила биологический факультет Азербайджанского государственного университета, а в 1980 г. – факультет природоведения Нахчыванского государственного университета.

С 1980 г. по 1995 г. – ведущий научный

сотрудник отдела растительных ресурсов Института ботаники НАН Азербайджана. В настоящее время заведует лабораторией этноботаники Института ботаники НАН Азербайджана.

В 1994 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Биологические особенности развития и эфирномасличность рода Борщевик (*Heracleum* L.) во флоре Нахчыванской Автономной Республики». В 2005 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Сельдерейные – *Ariaceae* Lindl. флоры Азербайджана».

В настоящее время принимает участие в работе по исследованию генезиса растений и путей их формирования, а также проводит исследования дикорастущих кормовых, лекарственных, ароматических и др. полезных, а также редких видов растений флоры Азербайджана. Сайяра Джамшид гызы занимается исследованием их биоэкологических особенностей, структуры их популяций и ареалов, запасов, интродукции, состава растительности, формаций и ассоциаций растений в регионах, проводит ряд геоботанических и других исследований по биоразнообразию.

Сайяра Джамшид гызы изучены онтогенез некоторых видов рода *Iris* L. (*Iris camillae* Grossh, *I.primula* L., *I.alexeeenkoi* Grossh, *I.schelkownikowii* (Fomin) Fomin), а также видов *Daucus carota* L., *Tussilago farfara* L., *Salvia limbata* С.А.Мей., онтогенетическая структура ценопопуляций видов рода *Iris* L. из семейства *Iridaceae* Juss., продуктивность *Daucus carota* L. и других видов на различных этапах онтогенеза. Исследования проводились с применением индексов возрастности, эффективности и т.д.

В 2013 г. в качестве составителя принимала участие в подготовке издания «Красной Книги Азербайджана» (2010). Сайяра Джамшид гызы – заместитель редактора ежегодных научных трудов Института ботаники НАН Азербайджана и Ботанического общества Азербайджана, а также научный руководитель 9 аспирантов и 3 докторантов.

Основные труды и публикации:

Ибадуллаева С.Дж. Интродукция некоторых пряно-ароматических растений. // Материалы X международного симпозиума «Нетрадиционное растениеводство. Эниология. Экология и здоровье». Симферополь. 2001, с. 272.

Ибадуллаева С.Дж. Полезные растения Семейства (*Cruciferae*) // Баку. 2001, с. 140.

Ибадуллаева С.Дж. *Uniferae* флоры Азербайджана// Баку. 2004, с. 347.

Ибадуллаева С.Дж. Эфирные масла и ароматерапия// Баку.2007, с. 147.

Ибадуллаева С.Дж. Интродукция редких и исчезающих видов семейства Сельдерейные // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов. Минск. 2009.

Ибадуллаева С.Дж. Структура ценопопуляций и урожайность вида *Daucus carota* L. (*Ariaceae* Lindl.) во флоре Азербайджана // Журн.Растительные ресурсы. 2010. В.2. № 3. С. 49-56.

Ибадуллаева С.Дж. Народная медицина и современная фитотерапия// Баку. 2012, с. 390.



Курченко Елена Ивановна

(1935 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Общее количество трудов – более 130.

В 1943–1953 гг. училась в московской средней школе № 628 им. А.Н. Островского. В 1958 г. окончила кафедру геоботаники биолого-почвенного факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. С 1958 г. по 1960 г. работала старшим лаборантом в Гельминтологической лаборатории АН СССР акад. К.И. Скрябина в отделе фитогельминтологии под руководством профессора А.А. Парамонова. В 1960–1963 г. обучалась в аспирантуре при кафедре ботаники МГПИ им. В.И. Ленина под руководством профессора А.А. Уранова.

С 1963 г. по 1997 г. работала в Проблемной биологической лаборатории «Численность популяций растений и животных МГПИ им. В.И. Ленина» (старший лаборант, старший научный сотрудник, заведующий сектором ботаники ПБЛ, ведущий научный сотрудник). С 1997 г. по 2000 г. она – докторант кафедры ботаники МПГУ. С 2001 г. по настоящее время – заведующий сектором ботаники Учебно-научного центра Экологии и Биоразнообразия (УНЦЭиБ) МПГУ.

В 1967 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Строение, экология и фитоценотическая роль лисохвоста влагалищного (*Alopecurus vaginatus* Pall.) в горном Крыму». Научный руководитель – профессор А.А. Уранов, а в 2003 г. – докторскую диссертацию на тему «Род полевица (*Agrostis* L., сем. Poaceae) России и сопредельных стран. Морфология, систематика и эволюционные отношения».

Для сбора полевого материала были предприняты экспедиции в разные ботанико-географические регионы России и сопредельных стран. Оригинальность исследования состоит в использовании методов биоморфологии и популяционной экологии растений, которые впервые предложены для целей систематики. Этими методами устанавливается связь между структурой побега, характером онтогенеза и закономерностями популяционного строения. Новые признаки, наряду с морфолого-географическим анализом, позволяют с большей объективностью подойти к решению вопроса о видовом статусе критических таксонов, выявить эволюционные отношения видов, центры многообразия и построить естественную систему рода.

Род *Agrostis* L. представлен как модельный объект для разработки новой методологии систематики, которая основана на интеграции трех современных научных направлений в области ботаники: традиционного классического морфолого-географического и двух нетрадиционных: биоморфологического (учения о жизненных формах растений) и популяционной биологии (учения об

онтогенетической структуре ценопопуляций). В конспекте, содержащем 44 вида *Agrostis* России и сопредельных стран, дана расширенная характеристика видов, включающая цитацию первоисточника и синонимику, фото типов, таксономические комментарии, морфолого-анатомические признаки, точечные ареалы, строение побегов возобновления, жизненные формы, онтогенез и структуру популяций модельных видов, ключи для определения видов с использованием биоморфологических признаков. Приведены таксономические ревизии, способы видообразования, возможные эволюционные отношения видов и центры происхождения секций.

Елена Ивановна выступила более чем с 30 докладами на конференциях и совещаниях, в том числе с устным докладом на конференции в Японии «Evolutionary Botany...» (2004).

Результаты исследований Елена Ивановна использованы в технологических процессах рекультивации золоотвалов. Совместно с В.Н. Егоровой ею разработана методика задержания золоотвалов, которая была опробована и внедрена в 1990 г. при задержании 60 га золовых полей.

Основные труды и публикации:

Курченко Е.И. К познанию фауны фитонематод эфемероидных растений Московской области // Сб. Вопросы фитогельминтологии. М. 1961. С. 118-128.

Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. - М.: ГУГК, 1976.

Курченко Е.И., Вовк А.Г. Возрастной состав популяций цветковых растений в связи с их онтогенезом // Биологическая флора Московской области. – Московский университет. М.: 1976, С. 36-61.

Ценопопуляции растений // А.А. Уранов, Л.Б. Заугольнова, О.В. Смирнова и др.- М.: Наука, 1976. - 134 с.

Курченко Е.И., Седых И.Б. Морфология соцветий полевиц и ее связь с систематикой рода // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1996. Т. 101. Вып. 3. С. 54-67.

Курченко Е.И. Критические заметки о полевицах группы *Agrostis stolonifera*: новый вид *A. diluta* (*Poaceae*) // Бот. журн. 2002. Т. 87. № 5. С. 115-121.

Курченко Е.И. Новая секция рода *Agrostis* L. (*Poaceae*) из Средней Азии // Новости систематики высших растений. С-Петербург, 2005. Т.37. С.47-48.

Курченко Е.И. Лимонная трава – к чаю...// Научно-популярный журнал. Новинки для сада и огорода. Москва. 2005. № 11. С. 23-24.

Курченко Е.И. Физиономическая классификация жизненных форм *Agrostis* L. (*Poaceae*) в связи с систематикой // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2006. Т.111. Вып. 4. С.32-40.

Курченко Е.И. К вопросу о классификации жизненных форм злаков. I. Классификация жизненных форм злаков по признакам вегетативных органов в связи с систематикой (на примере рода *Agrostis* L.) // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2006. Т.111. Вып. 1. С.57-62.

Курченко Е.И. Синфлоресценция *Coleanthus subtilis* (Tratt.) Seidel (*Poaceae*) // Бот. журн. 2006. Т. 91. № 2. С. 202-207.

Курченко Е.И. Новый вид *Agrostis* L. (*Poaceae*) из Республики Башкортостан // Бот. журн. 2006. Т.91. № 4. С. 584-587.

Курченко Е.И. К 300-летию со дня рождения великого шведского ученого К. Линнея // Бот. журн. 2007. Т. 92. № 5. С. 601-612.

Курченко Е.И., Егорова В.Н. Процесс естественного зарастания золоотвалов Новомосковской ГРЭС Тульской обл.// Бюл. МОИП. Отд. биол. 2009. Т. 114. Вып. 5. С 21-28.

Курченко Е.И., Петросян В.Г., Ермакова И.М., Сугоркина Н.С. Многолетняя динамика пойменного луга: количественная характеристика флористического разнообразия // Бот. журн., 2010. Т. 95. № 7. С. 911-923.

Курченко Е.И. Род полевица (*Agrostis* L., сем Poaceae) России и сопредельных стран. // Морфология, систематика и эволюционные отношения. М.: «Прометей». 2010.- 514 с. (Монография посвящена памяти дорогих Учителей П.А.Смирнова и А.А. Уранова).

Курченко Е.И., Ермакова И.М., Сугоркина Н.С., Петросян В.Г., Маслов Ф.А. Итоги 45-летнего изучения Залидовских лугов Калужской области. Памяти профессора А.А. Уранова // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы. Мат. Всеросс. научн. конф. С-Петербург. 2011. Т. 1. С. 125-128.

Курченко Е.И., Кондо К. К систематике *Agrostis matsumurae* Hack. ex Honda // Бот. журн., 2011. Т. 96. № 10. С. 1369-1375.

Курченко Е.И. Татаренко И.В. История и современные направления изучения пойменных лугов в России // Мат. межд. совещ. Калуга, 26-28 июня 2013 г. Калуга. Изд. Ноосфера, 2013.С. 11-27.

The population structure of vegetatuion. Dordrecht, Netherlands, 1985.

Kurchenko E.I. Evolution of the genus *Agrostis* L. (*Poaceae*) in Eurasia // Chromosome science. 2004. Vol. 8. № 4. P. 133-141.



Ламанова Татьяна Григорьевна

(1945 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, старший научный сотрудник.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Президиума АН СССР (1974); Благодарность Президиума РАН (1999), Почетный знак СО РАН «Серебряная Сигма» (2007), Памятный знак «За труд на благо города» в честь 175 годовщины основания г. Новосибирска (2012); «Заслуженный ветеран СО РАН» (1996).

Общее количество трудов – 76.

В 1968 г. окончила биологический факультет ПГНИУ и была направлена на работу в лабораторию Геоботаники Центрального сибирского ботанического сада СО АН СССР (г. Новосибирск). В 1978 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Структурная организация каменистых степей Хакасии», в 2005 г– докторскую диссертацию на тему «Структурная организация агрофитоценозов на спланированных вскрышных отвалах в лесостепи Кузнецкой котловины». В настоящее время – старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центральный сибирский ботанический сад Сибирского отделения Российской академии наук (ЦСБС СО РАН). Под ее руководством защищены 2 кандидатские диссертации, в которых большое внимание уделяется изучению популяционной биологии растений Сибири.

Главным направлением исследований, проводимых Татьяной Григорьевной, является выявление связи жизненного состояния особей и ценопопуляций видов растений с экологическими условиями местообитаний. Впервые на территории Западной и Средней Сибири (Хакасия, Тува, Горный Алтай, Новосибирская область) проведена оценка онтогенетического состава и

жизненного состояния особей и ценопопуляций основных эдификаторов степной растительности – дерновинных злаков: *Stipa capillata*, *S. krylovii*, *S. glareosa*, *Fetuca valesiaca*, *F. pseudovina*, *Koeleria cristata*. Выявлена связь этих показателей с приуроченностью видов к элементам мезорельефа и составом горных пород. В долине р. Карасук (юг Новосибирской области) изучены популяции четырех видов рода *Puccinella* (*P. hauptiana*, *P. scleroides*, *P. kulundensis*, *P. tenuissima*), которые доминируют в сообществах солончаковых лугов, реже солонцеватых степей, солонцеватых остепненных лугов и приурочены к почвам с разным типом засоления.

В последнее время основное внимание уделяется изучению динамических процессов, протекающих в агропопуляциях *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Agrostis gigantea*, *Phleum pratense*, *Elytrigia repens*, *Trifolium pratense*, *T. hybridum*, определению эколого-фитоценологических стратегий этих видов, выявлению причин устойчивости и продуктивного долголетия агрофитоценозов, созданных на землях, нарушенных открытыми горными разработками на территории Южной Сибири. Ценность и оригинальность проводимых исследований заключается в регулярном долговременном проведении наблюдений за структурой сообществ и всеми ценопопуляциями растений, слагающими созданные фитоценозы. Таким образом, изучаются не только популяции виолентов, но и пациентов и эксплерентов, а фитоценоз рассматривается как совокупность взаимодействующих ценопопуляций.

Контакты tlamanova@yandex.ru

Основные труды и публикации:

Ламанова Т.Г. Возрастной спектр, численность, жизненное состояние популяций типчака и ковыля в степных сообществах Чулымо-Енисейской котловины // Известия СО АН СССР, сер. мед.-биол. 1975. С. 21-29.

Ламанова Т.Г. Возрастной спектр и жизнеспособность популяций типчака и ковыля в каменистых сообществах Хакасии // Структура и динамика растительного покрова. М. 1976. С. 139-141.

Ламанова Т.Г. Жизненное состояние дерновинных злаков в степях бассейна р. Урсул (Центральный Алтай) // Экология. 1985, № 3. С. 28-32.

Ламанова Т.Г. Особенности ценопопуляций дерновинных злаков в фитоценозах каменистых степей, приуроченных к известнякам на территории Центрального Алтая // Популяционная экология растений. М. 1987. С. 25-30.

Ламанова Т.Г. Виды рода *Puccinella* Parl. в галофитных фитоценозах долины реки Карасук (Новосибирская область) // Раст. ресурсы. 1990. Вып. 3. С. 58-69.

Ламанова Т.Г. *Festuca valesiaca* Gaudin. и *F. pseudovina* Hack. ex Wieseb. В фитоценозах долины р. Карасук (Новосибирская обл.) и их кормовая ценность // Раст. ресурсы. 1993. Т. 29. Вып. 3. С. 58- 69.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Особенности агропопуляций *Dactylis glomerata* (Poaceae) на отвалах в лесостепи Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы. 2008. Т. 44, вып. 3. С. 50-65.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Особенности агропопуляций *Arrhenatherum elatius* (Poaceae) и агрофитоценозов с его участием на спланированных отвалах в лесостепной зоне Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы. 2008. Т. 44, вып. 4. С. 51-65.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Состояние агропопуляций *Agrostis gigantea* (Poaceae) на вскрышных отвалах Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы, 2010, вып. 4. С. 62-76.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Состояние агропопуляций *Phleum pratense* (Poaceae) на отвалах в лесостепи Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы. 2011, № 4. С. 62-76.



Любарский Евгений Леонидович
(1930 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: памятная медаль XII Международного ботанического конгресса в Ленинграде, Почетная грамота Президиума Всероссийского Ботанического Общества (ВБО) на VIII Делегатском съезде ВБО в Алма-Ате.

Общее количество трудов – более 130 работ, в том числе 3 монографии.

Евгений Леонидович родился 3 октября 1930 г. в с. Соловейцев Ключ Шкотовского района Приморского края. Участие в многочисленных экспедициях по Приморскому краю вместе с отцом, Л.В. Любарским, специалистом в области лесной энтомологии и лесной фитопатологии на Дальнем Востоке, еще в детстве и юности пробудили у него любовь к природе и интерес к растительному и животному миру. После окончания с золотой медалью в 1948 г. школы в г. Хабаровске он поступил на биолого-почвенный факультет КГУ. В 1953 г., закончив с отличием обучение, был оставлен в должности ассистента на кафедре геоботаники КГУ. С 1962 г. Е.Л. Любарский – доцент кафедры геоботаники. В 1963-1965 гг. он был деканом биолого-почвенного факультета КГУ. С 1974 г. до конца 1999 г. Евгений Леонидович – заведующий кафедрой ботаники в КГУ, а с начала 2000 г. – профессор кафедры. В настоящее время кафедру ботаники КГУ возглавляет его ученик – доцент Андрей Петрович Ситников.

В 1959 г. Евгений Леонидович успешно защитил в ФГБУН Ботаническом институте им. В.Л. Комарова Российской академии наук диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук, посвященную пойменным лугам в долине р. Меши в Татарской АССР. Им были проведены стационарные наблюдения и эксперименты по изучению влияния удобрений на луговую растительность, в том числе производственный эксперимент по удобрению лугов с самолета с расчетом экономического эффекта. Тщательные почвенные раскопки на поперечных профилях поймы и другие материалы позволили обоснованно восстановить историю пойменной растительности и становления современного лугового покрова в пойме. Выявлено влияние экологических факторов ценопопуляции длиннокорневищных злаков в пойменно-луговых сообществах.

В 1969 г. в Воронежском государственном университете Евгений Леонидович защитил докторскую диссертацию на тему «Длиннокорневищные растения в биогеоценозе».

Еще со студенческих лет у Е.Л. Любарского возник особый интерес к вегетативно-подвижным растениям, который надолго определил приоритетное направление в его научных изысканиях: изучение морфологии, экологии, роли

в растительных сообществах вегетативно-подвижных и, особенно, длиннокорневищных растений. Разнообразный природный и экспериментальный материал позволил ему выдвинуть ряд новых идей и обобщений.

Им обоснована схема эволюции жизненных форм травянистых многолетних и однолетних растений.

Разработан оригинальный метод построения биоморфологических рядов, изучена экология вегетативного размножения растений.

Интересны результаты экспериментов по изучению эко- и фитотропизмов плагиотропных корневищ и их сравнительно-анатомических анализ; определены количественно-морфологические границы между коротко- и длиннокорневищными растениями, дана классификация органов вегетативного возобновления и размножения растений.

Тщательно изучена морфология корневищ многих видов растений (какалии, ландыша майского и др.). С помощью метода меченых атомов выявлена степень физиологической связи между отдельными участками плагиотропного корневища ландыша майского в зависимости от конкретной «конструкции» растения.

В результате изучения сезонной динамики растений получены результаты, показывающие распределение запасных питательных веществ по корневищу, степень обеспеченности ими надземных побегов в зависимости от экологических условий.

Предложены формулы коэффициентов ветвления и вегетативного размножения растений. Проанализирована роль длиннокорневищных растений в растительных сообществах средней полосы.

В 60-е годы Е.Л. Любарский начал исследования в области популяционной ботаники (популяционной экологии растений). С этого времени кафедра ботаники КГУ является одним из ведущих центров в области популяционно-ботанических исследований, начатых в 40-е годы Т.А. Работновым и А.А. Урановым. Евгений Леонидович разработал принципы и методы морфоструктурного и пространственно-структурного анализов ценотических популяций, провел серию исследований в природных и экспериментальных популяциях вегетативно-подвижных растений. В результате были выявлены высокая степень дифференциации и положительная асимметрия в распределении особей по количественно-морфологическим признакам, высокая корреляция большинства признаков. В изученных ценопопуляциях вегетативно-подвижных растений условно выделены три основные группы особей – резервная, основная и группа с преобладанием функции размножения; выявлена зависимость вегетативного размножения и вегетативной подвижности от плотности ценопопуляции и степени сомкнутости фитоценоза, изучено явление конвергенции ценопопуляции (Любарский, Полуянова, 1984, 1992, Любарский, Полуянова, Маркова, 1987 и др.). На примере ценопопуляции лютика ползучего (*Ranunculus repens* L.) (Любарский, Полуянова, 1975, Любарский, Полуянова, Маркова, 1987) при различной их плотности был детально изучен механизм эквифинального приведения ценопопуляции к

оптимальной плотности и установлена возможность само поддержания пульсирующей ценопопуляции (Любарский, Полуянова, 1992).

Е.Л. Любарский предложил понятие «популяционного поля» для исследования пространственной структуры ценопопуляции. Им совместно с сотрудниками кафедры изучены особенности размещения ценопопуляций ряда видов длиннокорневищных растений костреца безостого (*Bromopsis inermis* (Leyss/) Holub) и пырея ползучего (*Elytrigia repens* (L.) Nevski) при их совместном произрастании (Любарский, 1976, Полуянова, Любарский, 1985 и др.).

В 80-е годы опубликован ряд обобщающих монографий о популяционных исследованиях казанских ботаников: «Ценопопуляция и фитоценоз» (Е.Л. Любарский, 1976), «Структура ценопопуляций вегетативно-подвижных растений» (Е.Л. Любарский, В.И. Полуянова, 1984), «Подорожники Республики Татарстан» (С.Е. Любарский, 1998), в которых уделяется большое внимание разработке теории устойчивости ценопопуляций и фитоценозов для растений различных жизненных форм (Зуева, 1983, 1984, Ситников, 1985, 1993, Ибрагимова, 1994, С. Любарский, 1998, Федорова, 2001, 2007, Салахов, Ибрагимова, 2006, Дубровная, Глотов, 2008, Саидова, Е. Любарский, 2009, Фардеева, Чижилова, Красильникова, 2010, Батцэрэн, Е. Любарский, 2011, Батцэрэн, Е. Любарский, Тувшинтогтох, 2011, Дубровная, 2011, Фардеева, Чижилова, 2011, Дубровная, Волков, 2012, Фардеева, Гиниятуллина, 2012, и многие другие).

Евгений Леонидович отстаивает доминантно-флористическую классификацию растительных сообществ (Коржинский, 1888, 1891, Гордягин, 1888, 1889, 1900, 1901, 1921 и др., Марков, 1935, 1946, 1955 и др., Любарский, 1958, 1964, 1991 и др., Любарский, 1991, 2001, 2004, и др.).

Е.Л. Любарским (1964, 1967, 1969, 2001 и др.) предложены модели двумерной экологической ординации типов леса с использованием эколого-фитоценологических рядов типов сосняков и ельников В.Н. Сукачева.

В своих исследованиях Е.Л. Любарский уделяет большое внимание разработке и использованию математических методов; им предложен ряд экологических шкал, коэффициентов, приемов статистического анализа.

Под его руководством на кафедре ботаники КГУ проводят многогранную научную работу в области флористики, геоботаники, экологии растений, популяционной ботаники, агрофитоценологии, палеоботаники, эмбриологии растений. В 1984-1985 гг. он принял активное участие в организации Ботанического сада при КГУ – одного из крупнейших вузовских ботанических садов. С 1981 г. Е.Л. Любарский руководит научным направлением «Изучение экологических систем и разработка научных обоснований их оптимизации в интересах народного хозяйства и охраны природы», объединяющим научные исследования большой группы кафедр биолого-почвенного факультета и Ботанического сада Казанского государственного университета.

Е.Л. Любарский с 1958 г. – член Всесоюзного ботанического общества. По его инициативе в 1959 г. основано Казанское отделение Всероссийского Ботанического Общества (ВБО), а с 1972 г. он бессменно является его

руководителем. Е.Л. Любарский организовал в Казани регулярные Гордягинские чтения в честь основоположника Казанской геоботанической школы члена-корреспондента Академии наук СССР А.Я. Гордягина. С 1973 г. Е.Л. Любарский – член Центрального совета ВБО (избирался на V, VI, VII, VIII делегатских съездах ВБО). С 1989 г. он – председатель Координационного комитета Ассоциации ботаников Поволжья по защите растительного мира в бассейне р. Волги.

Основные труды и публикации:

Любарский Е.Л. Удобрение лугов с самолета // Сельское хозяйство Татарии. 1956. № 12. С. 29-30.

Любарский Е.Л. Луга в пойме р. Мешки // Ученые записки Казанского гос. университета. 1958. Т. 118, кн. 1. С. 182-230.

Любарский Е.Л. К вопросу о построении биоморфологических рядов травянистых многолетников // Ботан. журн. 1959. Т. 44, № 12. С. 1753-1756.

Любарский Е.Л. К экологии и взаимоотношениям корневищных луговых злаков на пойменных лугах Татарии // Бюлл. МОИП, сер. Биол. 1960. Т. 65, в. 4. С. 127-131.

Любарский Е.Л. Об органах вегетативного возобновления и размножения высших растений // Ботан. журн. 1960. Т. 45, № 7. С. 1067-1069.

Любарский Е.Л. К изучению биологии и экологии видов рода *Casalia* L. в Южном Приморье // Бот. журн. 1961. Т. 46, № 1. С. 98-102.

Любарский Е.Л. Об эволюции вегетативного возобновления и размножения травянистых поликарпиков // Ботан. журн. 1961. Т. 46, № 7. С. 959-968.

Любарский Е.Л. Ельник-кисличник и его производные в Южной Удмуртии // Бот. журн. 1962. Т. 47, № 10. С. 1503-1510.

Любарский Е.Л. Роль длиннокорневищных видов в сложении травостоя в связи с влажностью почвы // Ботан. журн. 1963. Т. 48, № 3. С. 403-405.

Любарский Е.Л. К методике изучения тропизмов подземных плагиотропных побегов // Ботан. журн. 1964. Т. 49, № 2. С. 240-242.

Любарский Е.Л. К изучению экологии и взаимоотношений некоторых длиннокорневищных растений сосняков // Взаимоотношения растений в растительном сообществе. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1964. С. 290-312.

Любарский Е.Л. К экологической анатомии корневища некоторых длиннокорневищных растений-гигрофитов // Ботан. журн. 1965. Т. 50, № 1. С. 119-123.

Любарский Е.Л. Экология вегетативного размножения высших растений. Казань: Изд-во Казанского гос. университета. 1967. 182 с. 71

Любарский Е.Л. Об использовании рядов относительных коэффициентов ветвления растений агрофитоценозов // Тезисы докладов 1-го Межвузовского совещания по вопросам агрофитоценологии. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1967. С. 87-89.

Любарский Е.Л. К изучению взаимоотношений пырея ползучего с другими растениями // Материалы 1-го Межвузовского научного совещания по вопросам агрофитоценологии. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1969. С. 110-115.

Любарский Е.Л. К вопросу об упорядочении классификации абиотических экологических факторов в целях количественного анализа экосистем // Количественные методы анализа растительности. Материалы 2-го Всесоюзного совещания «Применение количественных методов при изучении структуры растительности». БИОМАТ. Тарту, 8-11 апреля 1969 г. Тарту. 1969. С. 253-256.

Любарский Е.Л. О морфологической неоднородности особей в ценопопуляциях длиннокорневищных растений и взаимозависимости их биоморфологических показателей // Труды Волжско-Камского заповедника. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1972. Вып. 2. С. 30-48.

Любарский Е.Л. О распределении запасных углеводов в корневище купены // Труды Волжско-Камского заповедника. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1972. Вып. 2. С. 49-58.

Любарский Е.Л. Опыт простого корреляционного анализа взаимосвязей в фитоценозе с использованием малых выборок // Применение количественных методов при изучении структуры фитоценозов. М.: Изд-во «Наука». 1972. С. 53-59.

Любарский Е.Л. К подразделению фракций механических элементов почв // Почвоведение. 1972. № 1. С. 125-127.

Любарский Е.Л. Популяционное поле и его анализ // Тезисы докладов 5-го делег. Съезда ВБО. Киев: Изд-во АН УССР. 1973. С. 230-231.

Любарский Е.Л. О биоморфологической границе между длиннокорневищными и короткорневищными растениями // Экология. 1973. С. 94-95.

Любарский Е.Л. Об оценке проективного покрытия компонентов травостоя // Экология. 1974. № 1. С. 98-99.

Любарский Е.Л. Морфоструктурный анализ ценопопуляций // Количественные методы анализа растительности. Материалы 4-го Всесоюзного совещания. Уфа. 1974. С. 221-224.

Любарский Е.Л. Принципы и методы исследования морфоструктуры ценопопуляций // Структура ценопопуляций. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1975. С. 3-16.

Любарский Е.Л. Ценопопуляция и фитоценоз. Казань: Изд-во Казанского гос. университета. 1976. 158 с.

Любарский Е.Л. К вопросу о тропической реакции растущего корневища на механическое препятствие // Труды Волжско-Камского заповедника. Казань: Татгосиздат. 1977. Вып. 3. С. 157-164.

Любарский Е.Л. Биология и почвоведение // Казанский университет. 1804-1979. Очерки истории. Глава 4. Современные направления научных исследований в Казанском университете. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1979. С. 223-231.

Любарский Е.Л. Вклад Казанской геоботанической школы в разработку региональных проблем экологии Волжско-Камского края // Тезисы докладов конференции «Региональные проблемы экологии». Казань. Татиздат. 1985. Ч. 1. С. 35-36.

Любарский Е.Л. Об эколого-экономических системах // Взаимодействие между компонентами экологических систем. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1985. С. 5-8.

Любарский Е.Л. К исследованию механизмов устойчивости сосуществования ценопопуляций в фитоценозе // Перспективы теории фитоценологии. Тезисы Симпозиума в Лаэлату-Пухту, 16-20 мая 1988 г. Тарту: Изд-во АН ЭССР. 1988. С. 183-186.

Любарский Е.Л. Агрофитоценоз — фитоценоз // Материалы Всесоюзн. совещ. «Агрофитоценозы и экологические пути повышения их стабильности и продуктивности». Ижевск: Изд-во Удм. Ун-та. 1991. С. 87-92.

Любарский Е.Л. О необходимости создания степных заповедников в Среднем Поволжье // Тезисы Международного совещания «Состояние растительных ресурсов Восточной Европы», 11-14 февраля 1992 г., Ульяновск. Ульяновск: Изд-во «Печатный двор». 1992. С. 36.

Любарский Е.Л. Экспериментальная фитоценология в Казанском университете // Экология. 1992. № 5. С. 83-87.

Любарский Е.Л. Андрей Яковлевич Гордягин (1865-1932). К 125-летию со дня рождения // Бот. журн. 1992. Т. 77, № 12. С. 139-141.

Любарский Е.Л. Ценопопуляция и фитоценоз в Периодической системе биосистем // Совещание заведующих кафедрами ботанических дисциплин университетов Российской Федерации.

Любарский Е.Л. Тезисы докладов. Ижевск: Изд-во УдмГУ. 1993. С. 34-36.

Любарский Е.Л. Об организации степного заповедника Республики Татарстан // Особо охраняемые природные территории Республики Татарстан. Материалы научно-практической конференции. Казань: Изд-во ИнЭПС АНТ. 1995. С. 54-55.

Любарский Е.Л. «Картина мира» в экологическом образовании и воспитании // Экологическое образование в целях устойчивого развития (Экологическое образование —

XXI век). Тезисы докладов Междунар. конф. Россия, г. Тольятти, 1-4 октября 1996 г. Тольятти: Изд-во ИЭВБ РАН. 1996. С. 100-101.

Любарский Е.Л. Социальная экология в экологическом образовании в целях устойчивого развития // Экологическое образование в целях устойчивого развития (Экологическое образование — XXI век). Тезисы докладов Междунар. конф. Россия, г. Тольятти, 1-4 октября 1996 г. Тольятти: Изд-во ИЭВБ РАН. 1996. С. 181-182.

Любарский Е.Л. Двумерная экологическая ординация лесных растительных сообществ // Труды Междунар. Конф. По фитоценологии и систематике высших растений, посв. 100-летию со дня рождения А.А. Уранова, январь 2001 г. М: Изд-во МГПУ. 2001. С. 106-107.

Любарский Е.Л. Экологическая ординация лесных растительных сообществ // Классификация и динамика лесов Дальнего Востока. Материалы Международной конференции, 5-7 сентября 2001 г. Владивосток: Изд-во Дальнаука. 2001. С. 40-41.

Любарский Е.Л. Андрей Яковлевич Гордягин. 1865-1932. Серия «Выдающиеся ученые Казанского университета». Казань: Изд-во Казан. ун-та. 2003. 16 с.

Любарский Е.Л. Эффект золотого сечения в реакциях популяций вегетативно-подвижных растений // Ботанические исследования в Азиатской России. Материалы XI съезда Русского ботанического общества (18-22 августа 2003 г., Новосибирск -Барнаул). Барнаул: Изд-во Алтайского гос. ун-та. 2003. Т. 2. С. 413-414.

Любарский Е.Л. Классификационно-ординационная система типов леса // Проблемы использования, воспроизводства и охраны лесных ресурсов Волжско-Камского региона // Научные чтения 14-17 июня 2004 г., посвященные 75-летию А. И. Мурзова. Казань: Изд-во ООО «ЦОП». 2004. С. 197-200.

Любарский Е.Л. К единой классификационно-ординационной системе типов леса // Структурно-функциональная организация и динамика лесов. Материалы Всероссийской конференции, посв. 60-летию Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН и 70-летию образования Красноярского края (1-3 сентября 2004 г., г. Красноярск). Красноярск: Изд-во Ин-та леса им В. Н. Сукачева. 2004. С. 62-64.

Любарский Е.Л. Михаил Васильевич Марков. 1900-1981. Серия «Выдающиеся ученые Казанского университета». Казань: Изд-во Казан. ун-та. 2006. 24 с.

Любарский Е.Л. Ботанические исследования в Казанском университете за 200 лет: Казанская геоботаническая школа // Вопросы общей ботаники: традиции и перспективы. Материалы Международной научной конференции, посвященной 200-летию Казанской ботанической школы. Казань: Изд-во Казан. ун-та. Часть 1. 2006. С. 27-31.

Любарский Е.Л. Роль Казанской геоботанической школы в почвенно-геоботаническом обследовании Сибири // Материалы научного совещания географов Сибири и Дальнего Востока. Иркутск: Изд-во Института Географии СО РАН. 2007. Т. 1. С. 70-71.

Любарский Е.Л. Марков Михаил Васильевич (14.11.1900 - Царицын — 15.09.1981 — Казань) // Татарская энциклопедия. Казань: Изд-во Института Татарской энциклопедии. 2008. Т. 4. С. 79.

Любарский Е.Л. Формирование всеобщего экологического сознания — основа устойчивого развития мира // Окружающая среда и устойчивое развитие регионов: новые методы и технологии исследований. Труды Всероссийской научной конференции с международным участием. Казань, 19-22 мая 2009 г. Казань: Изд-во «Отечество». 2009. Т. IV. С. 345-348.

Любарский Е.Л. Казанская геоботаническая школа: основные вехи развития, принципы, перспективы // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием (Санкт-Петербург, 20-24 сентября 2011 г.). Санкт-Петербург: Изд-во Ботанического института РАН. 2011. Т. 1. С. 447-449.

Любарский Е.Л. Экспериментальная фитоценология в Казанской геоботанической школе // сборник статей и лекций IV Всероссийской школы — конференции «Актуальные проблемы геоботаники» (1-7 октября 2012 г.). Уфа: «МедиаПринт». 2012. С. 417-421.

- Любарский Е.Л. Дальневосточная экспедиция // Любарский Евгений Леонидович (к 80-летию со дня рождения). Казань: Изд-во КПФУ. 2012. С. 18-24.
- Любарский Е.Л. Бурятская экспедиция // Любарский Евгений Леонидович (к 80-летию со дня рождения). Казань: Изд-во КПФУ. 2012. С. 25-32.
- Любарский Е.Л., Добрецова Т.Н., Любарский С.Е., Полуянова В.И. Популяционная ячейка как элемент пространственной организации ценопопуляции // Проблемы ботаники на рубеже XXXXI веков. Тезисы докл., представленных II (X) съезду Русского ботанического общества (26-29 мая 1998 г., г. Санкт-Петербург). СПб: Изд-во БИН РАН. 1998. Том 1. С. 277.
- Любарский Е.Л., Никитин И.Ю. Об организации фитофилтра в зоне нефтехимического промышленного комплекса // Ботан.журн. 1985. Т. 70, № 3. С. 401-409.
- Любарский Е.Л., Николаева Л.В., Шаландина В.Т. Владимир Исаакович Баранов (1889-1967). К 100-летию со дня рождения // Ботан. журн. 1992. Т. 77, № 3. С. 119-123.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. О сезонной динамике морфоструктуры ценопопуляций лютика ползучего // Структура ценопопуляций. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1975. С. 68-77.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. К сезонным изменениям и распределению углеводов резервов в корневищах сныти // Труды Волжско-Камского заповедника. Казань: Татгосиздат. 1977. Вып. 3. С. 179-182.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. Гордягинские чтения // Ботан.журн. 1979. Т. 64, № 1. С. 149-150.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. Вторые Гордягинские чтения // Ботан. журн. 1981. Т. 66, № 5. С. 763.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. О явлении осенней морфоструктурной конвергенции ценопопуляций клевера ползучего и вербейника монетчатого // Экология. 1983. № 6. С. 61-62.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. Третьи Гордягинские чтения // Ботан. журн. 1984. Т. 69, № 7. С. 995.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. Структура ценопопуляций вегетативно-подвижных растений. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1984. 140 с.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. Исследование клинальности лугового фитоценоза в пойме малой реки // Экология. 1988. № 4. С. 67-69.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. Четвертые Гордягинские чтения // Ботан. журн. 1989. Т. 74, № 12. С. 1831.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. Пятые Гордягинские чтения // Ботан. журн. 1991. Т. 76, № 8. С. 77.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. О сезонной пульсации плотности в экспериментальной популяции лютика ползучего // Экология. 1992. № 1. С. 78-79.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И., Маркова Л.Ю. О динамике плотности в экспериментальных популяциях лютика ползучего и ее регуляции // Динамика ценопопуляций травянистых растений. Киев: «Наукова думка». 1987. С. 52-58.
- Любарский Е.Л., Ситников А.П. Сергей Иванович Коржинский. К 150-летию со дня рождения (26.08 (07.09) 1861 — 18.11(01.12) 1900) // Ботан. журн. 2013. Т. 98, № 1. С. 107-113.
- Любарский Е.Л., Уразов И.Р. Луговые проблемы Татарстана // Проблемы био- и мед-экологии Республики Татарстан. Казань: Изд-во Экоцентр. 1998. Вып. 1. С. 37-43.



Малиновский Константин Андреевич
(1919–2005)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: боевые ордена и медали СССР.

Общее количество трудов – более 200.

Выдающийся украинский ученый-флорист, геоботаник, эколог.

Родился 25 декабря 1919 г в г. Умани Черкасской области в семье служащих. После окончания в 1937 г. первой примерной школы поступил на плодовоовощной факультет Уманского сельскохозяйственного института, закончить который ему помешала Вторая мировая война.

В ноябре 1945 г. продолжил обучение на лесохозяйственном факультете Львовского политехнического института. После его окончания, был оставлен лаборантом кафедры лесного хозяйства.

В 1948 г. произошла его встреча с известным украинским ботаником, профессором А.С. Лазаренко, взгляды которого оказали решающее влияние на последующую научную деятельность Константина Андреевича. По рекомендации А.С. Лазаренко, Константин Андреевич в 1948 г. перешел в географический отдел Института ботаники АН УССР. С тех пор вся его жизнь была связана с Академией наук Украины.

С 1949 г. Константин Андреевич начал свои флористические исследования в Прикарпатье, Карпатах, Подолье, Волыни, а позднее – в Крыму, Средней Азии и на Кавказе. В составе экспедиций на Тянь-Шань и Памир им был собран обширный гербарий, который ныне сохраняется в фондах Научно-природоведческого музея НАН Украины во Львове.

Однако, основное внимание Константин Андреевич уделял флоре Карпат. Он обнаружил и описал ареалы ряда новых видов сосудистых растений для территории Украины (*Woodsia alpina* (Bolt.) L., *Chamaespartium sagitale* (L.) Gibbs., *Dactylis slovenica* Dom., *Plantago alpina* L., *Meum athamanticum* L. и др. В его честь был назван новый для науки вид – *Ranunculus malinovskii* Jelen. et Derb.-Sok.

Профессор К.А. Малиновский впервые описал состав флоры Восточных Карпат. На основании анализа их географических ареалов он доказал вторичный характер происхождения флоры высокогорья, раскрыл принципы формирования и эволюционные предпосылки распространения общекарпатского эндемизма.

Профессор К.А. Малиновский принял непосредственное участие в организации трех научных биологических станций-стационаров, которые располагались на территориях, где еще с конца XIX века, вплоть до начала Второй мировой войны, велись стационарные исследования флоры и

растительности чехословацкими, польскими и австрийскими ботаниками. Программа работы этих стационаров, инициированная профессором К.А. Малиновским, была направлена на изучение отдельных формаций, биологии важнейших компонентов фитоценозов, продуктивности высокогорных пастбищ и поисков путей ее повышения. Результаты своих многолетних исследований формации *Nardetea* К.А. Малиновский обобщил в монографии «Белоусовые пастбища субальпийского пояса Украинских Карпат». По его мнению К.А. Малиновского, конкретные пути их формирования в высокогорьях Карпат определяются типом и состоянием исходной формации. В дальнейшем были проведены углубленные исследования черничников, луговичников, овсяничников, горнососновых криволесий и пр.

Итогом этого этапа исследований стала капитальная монография «Растительность высокогорья Украинских Карпат» (1980). В ней К.А. Малиновский, критически пересмотрев и обобщив работы своих предшественников, изучавших флору и растительность высокогорий в австро-венгерский, польско-чехословацко-румынский и советский периоды, охарактеризовал закономерности и темпы антропогенных изменений растительности, предложил единую классификацию ее типов.

В монографии были приведены важные для охраны природы сведения об эндемизме или реликтовом характере ассоциаций, площадях выявления характерных растительных сообществ и биотипических особенностях их компонентов в Карпатах.

Исследования растительности Карпат сочетались с его работами над обобщением ботанического наследия австрийских, венгерских, чешских, словацких, румынских, польских исследователей Карпат. По результатам анализа их гербарных сборов, архивных документов и литературных источников профессор К.А. Малиновский подготовил рукопись «История ботанических исследований и библиографию флоры и растительности Украинских Карпат (до 1970 г.)», которая была опубликована в конце 2005 г., уже после его смерти.

Со временем, следуя тенденциям интеграции с европейскими ботаниками Константин Андреевич совместно с В. Кричфалушием предложил новую классификацию растительности Карпат в соответствие с принципами европейской флористической школы Браун-Бланке.

В 1967-1972 гг. К.А. Малиновский возглавлял Украинский республиканский комитет Международной биологической программы (МБП) «Продуктивность горных систем СССР» секции «Продуктивность наземных сообществ». В рамках ее выполнения профессором К.А. Малиновским была разработана комплексная программа изучения экосистем Карпат. Итогом стал выпуск фундаментальных монографий: «Биологическая продуктивность горнососнового криволесья» (1973), «Биологическая продуктивность луговых биогеоценозов» (1974), «Биологическая продуктивность еловых лесов Карпат» (1975). Книга «Биологические ресурсы горных стран СССР. Итоги советских исследований по МБП» (1975) профессором К.А. Малиновским была

посвящена биологической продуктивности растительных сообществ Кавказа, Восточного Памира, Северного и Внутреннего Тянь-Шаня.

Эти комплексные работы были на Украине пионерными и принесли научное признание не только К.А. Малиновскому, но и всему коллективу бывшего Львовского отделения Института ботаники им. Н.Г. Холодного АН Украины.

Впервые на Украине вопросы структурно-функциональной организации биогеоценотического покрова на границе лесного и субальпийского поясов Карпат были отражены в монографии К.А. Малиновского и его ближайших учеников: «Дигрессия биогеоценотического покрова на контакте лесного и субальпийского поясов в Черногоре» (1984).

Развертыванию популяционных исследований способствовали идеи классика советской геоботаники – Тихона Александровича Работнова, с которым Константина Андреевича связывала многолетняя дружба, совместные исследования и публикации. В развитии идей популяционного анализа Константином Андреевичем была предложена иная концепция популяционных исследований, в которой популяция рассматривалась элементом естественно-исторического (генетического) процесса всей системы видовой иерархии, а вместе с тем и экологической единицей. В это время им была опубликована программная научная статья «Популяционная биология растений: ее цели, задачи и методы» (1986), в которой предложена оригинальная классификация естественно-исторических популяций, методическое, идеологическое обоснование главных направлений (генетико-эволюционного, фенетического, морфологического, ценотического) подобных исследований.

Он постоянно указывал, что виталитетная дифференциация особей является важнейшей предпосылкой популяционного гомеостаза в конкретных эколого-ценотических ситуациях. К.А. Малиновский с сотрудниками исследовал и опубликовал в монографиях и научных статьях описания характерных онтогенезов для нескольких десятков редких и эндемических видов растений Украинских Карпат.

Константин Андреевич использовал ряд направлений изучения растительности: генетико-эволюционное, морфологическое, ценотическое и описание стратегии поведения популяций.

В решениях этих вопросов он полностью разделял позиции одного из основоположников популяционно-онтогенетического направления в экологии и концепции дискретного онтогенеза – профессора А.А. Уранова.

В целом, популяционной тематике Константином Андреевичем и его учениками посвящены коллективные монографии «Структура высокогорных фитоценозов Украинских Карпат» (1993), «Структура популяций редкостных видов флоры Карпат» (1998), «Стратегия популяций растений в естественных и антропогенноизмененных экосистемах Карпат» (2001), «Внутрипопуляционное разнообразие редкостных, эндемических и реликтовых видов растений Украинских Карпат» (2004).

Под руководством профессора К.А. Малиновского было подготовлено и защищено более тридцати научных диссертаций кандидатов и докторов биологических наук.

Профессора К.А. Малиновского всегда отличала безграничная преданность и интерес к науке, умение выделять ключевые научные проблемы и находить подходы к их решению.

Чрезвычайная научная интуиция в сочетании с личными, человеческими качествами, позволили профессору К.А. Малиновскому оставаться научным лидером и учителем уже поколений украинских ботаников и экологов.

Основные труды и публикации:

Малиновский К.А. Белоусники субальпийского пояса Советских Карпат, их сезонная динамика, пути улучшения и использования : Автореферат дис. на соискание учен. степени кандидата биол. наук / Акад. наук Укр. ССР. Ин-т ботаники. - Киев : [б. и.], 1953. - 16 с.

Малиновский К.А. Растительность высокогорья Украинских Карпат : (Эколого-фитоценоз. характеристика, сравнение со странами-аналогами, рац. использование, улучшение и охрана) : Автореферат дис. на соискание ученой степени доктора биологических наук. (094) / АН СССР. Объедин. совет биол. наук. - Киев : [б. и.], 1969. - 63 с.

Монографии:

Биологическая продуктивность горнососнового криволеся (1973)

Биологическая продуктивность луговых биогеоценозов (1974)

Биологическая продуктивность еловых лесов Карпат (1975)

Біологічна продуктивність смерекових лісів Карпат / [З. П. Білоус та ін. ; відповідальні редактори: М. А. Голубець, К. А.

Малиновський] ; Академія наук Української РСР, Львівське відділення Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного, 1975

Книга «Биологические ресурсы горных стран СССР. Итоги советских исследований по МБП» (1975)

монография «Растительность высокогорья Украинских Карпат» (1980).

Флора і рослинність Карпатського заповідника / [С. М. Стойко та ін. ; відповідальний редактор С. М. Стойко] ; Академія наук

Української РСР, Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного, 1982

Дигрессия биогеоценологического покрова на контакте лесного и субальпийского поясов в Черногоре, , Академия наук Украинской ССР, Институт ботаники им. Н.Г. Холодного ; под общ. ред. д-ра биол. наук К.А. Малиновского Киев : Наукова думка , 1984 .- 208 с. .- ил., табл. Жиляев, Г.Г., Зубенко А.А., Климишин А.С., Колищук В.Г., Коржинский, Ярослав Васильевич, Малиновский, Константин Андреевич, Пашук, К. Т., Рудышин, М. П., Сергиенко, М. И., Харамбура, Я. И., Царик, Иосиф Владимирович Дигрессия биогеоценологического покрова на контакте лесного и субальпийского поясов в Черногоре

статья «Популяционная биология растений: ее цели, задачи и методы» (1986)

Динамика ценопопуляций травянистых растений : [Сб. науч. тр.] / АН УССР, Ин-т ботаники им. Н. Г. Холодного; [Редкол.: К. А. Малиновский (отв. ред.) и др.]. - Киев : Наук. думка, 1987. - 126 с. : ил

Продромус растительности Украины / [Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Я. П. Дидух, Д. В. Дубына и др.; Отв. ред. К. А. Малиновский]; АН УССР, Ин-т ботаники им. Н. Г. Холодного. - Киев : Наук. думка, 1991. - 267,[2] с., [16] л. ил.

коллективные монографии

Структура высокогорных фитоценозов Украинских Карпат (1993)

Структура популяций редкостных видов флоры Карпат (1998)

Стратегия популяций растений в естественных и антропогенноизмененных экосистемах Карпат (2001)

Внутрипопуляционное разнообразие редкостных, эндемических и реликтовых видов растений Украинских Карпат (2004).

рукопись «История ботанических исследований и библиографию флоры и растительности Украинских Карпат (до 1970 г.)», которая была опубликована в конце 2005 г., уже после его смерти.



Марков Михаил Витальевич

(1951 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: Почетная серебряная медаль В.И. Вернадского, Памятная медаль имени В.И. Вернадского, медаль Нобелевского лауреата, академика Петра Леонидовича Капицы; знак отличия «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации».

Общее количество трудов – более 152 работ.

Родился Михаил Витальевич в г. Казани.

В 1973 г. окончил Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина. В 1977 г. поступил в аспирантуру МГУ им М.В. Ломоносова, а в 1976 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Ценотические популяции пастушьей сумки (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.) в различных агрофитоценозах. Научный руководитель д.б.н., профессор Т.А. Работнов.

Михаилом Витальевичем впервые изучен состав ряда ценопопуляций однолетников, в том числе однолетнего зимующего сорняка *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. в различных фитоценологических режимах, созданных разными полевыми культурами – эдификаторами, проведена оценка способности вида к изменению онтогенеза под влиянием внешних условий, выявлены причины появления сезонных морфо-биологических групп и оценена их роль в популяции и сообществе. Исследования проводились в пределах Татарской автономной республики.

В 1992 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора биологических наук на тему «Структура и популяционная биология малолетних растений центра Русской равнины», научный консультант д.б.н., профессор Т.А. Работнов.

М.В. Марковым предложены классификации малолетних растений по продолжительности их онтогенеза с учетом поливариантности, архитектурных типов и архитектурных моделей малолетников, строения и динамики корневых систем. Михаилом Витальевичем показан ход эволюции малолетних растений – однолетники с индетерминированным ростом предложено считать конечным звеном репродуктивного ряда (Марков, 1992).

М.В. Марковым описаны онтогенезы недотроги обыкновенной (*Impatiens noli-tangere* L.), череды поникшей (*Bidens cernua* L.), череды трехраздельной (*Bidens tripartita* L.) (Марков, 2002), лужицы водной (*Limosella aquatica* L.) (Марков, 2007).

В рамках грантовой деятельности научные исследования проводились по теме «Архитектурные модели и популяционная биология растений».

За время научной работы подготовил пять кандидатов наук.

Автор книг «Популяционная биология розеточных и полурозеточных малолетних растений» (1990), «Популяционная биология растений» (2012), «Гетероспермия: явление, понятие, место среди прочих типов внутривидовой изменчивости семян у четырех видов бобовых трибы Fabeae» (Марков, Телебокова, 2015).

Основные труды и публикации:

Марков М.В. Проявление пластичности и состав популяций пастушьей сумки в посевах разных полевых культур // Бюлл. Московского общества испытателей природы. Отд. биол. 1976. Т. 81, № 4. М. С. 118-123.

Марков М.В., Ботова И.В., Плещинская Е.Н. Структура популяции подорожника приморского на литорали Белого моря // Экология, № 2, «Наука», М. 1982. С. 83-85.

Марков М.В. Популяционная биология короткоживущих монокарпических растений // «Биологические науки», № 8. М. 1987. С. 39-46.

Марков М.В., Плещинская Е.Н. Репродуктивное усилие у растений // Общей Биологии. Изд-во Izdatel'stva Nauka (Russian Federation). Т. 68, № 1. М., 1987. С. 77-83.

Марков М.В., Папченко В.Г., Ситников А.П. Новые и редкие растения Татарии // Ботанический журнал. Изд-во «Наука». - СПб., 1988. - № 1. С. 114-120.

Марков М.В. Популяционная биология розеточных и полурозеточных малолетних растений. Изд-во КУ: Казань, 1990. 178 с.

Markov M.V., Ulanova N.G., Maslov A.A. Tikhon A. Rabotnov 90 years old // Journal of Vegetation Science, издательство Opulus Press AB (Sweden), том 5, № 6, 1994. С. 921-921.

Markov M.V., Onipchenko V.G. Professor T.A. Rabotnov // Bulletin of the British Ecological Society, том 25, № 4, 1995. С. 311-312

Markov M., Neuffer B., Mummenhoff K., Hurka H. In den Steppen Tatarstans // Schriftenreihe des Botanischen Gartens Osnabrueck. № 5, May 1998. S.33-46.

Марков М.В. Онтогенез недотроги обыкновенной (*Impatiens noli-tangere* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Т.3. – Йошкар-Ола, 2002. – С.78-81

Марков М.В. Онтогенез череды трехраздельной (*Bidens tripartite* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Т.3. – Йошкар-Ола, 2002. – С. 87-92

Марков М.В. Онтогенез череды поникшей (*Bidens cernua* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Т.3. – Йошкар-Ола, 2002. – С. 82-86

Franzke A., Hurka H., Janssen D., Neuffer B., Mummenhoff K., Friesen N., Markov M. Molecular signals for late Tertiary/Early quaternary range splits of an eurasian steppe plant: *Clausia aprica* (Brassicaceae) // Molecular Ecology, издательство Blackwell Publishing Inc. (United Kingdom), том 13, № 9, 2004. С. 2789-2795.

Марков М.В. Онтогенез лужницы водной (*Limosella aquatica* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Т.5 – Йошкар-Ола, 2007. – С.80-83

Марков М.В. Популяционная биология растений. Изд-во КМК: М., 2012. - 378 с.

Марков М.В., Зеленков В.Н. Некоторые результаты изучения биоты камчатских гидротерм экспедициями РАЕН // Вестник РАЕН, изд-во Рос. акад. естеств. наук (М.), Т.14, № 6, 2014. С. 8-18.

Марков М.В., Тихомирова Е.Д. Оценка состояния популяции редкой орхидеи ятрышника шлемоносного в окрестностях г. Старицы Тверской области // Вестник Тверского государственного университета, Серия «География и геоэкология», № 12, 2015. С. 54-63.

Марков М.В. Опыт индикации состояния городских лесопарковых природных комплексов по рекреационной толерантности видов растений травяного яруса // Вестник Тверского государственного университета, Серия «География и геоэкология», № 12, 2015. С. 44-53.

Марков М.В., Телебокова Р.Н. Гетероспермия: явление, понятие, место среди прочих типов внутривидовой изменчивости семян у четырех видов бобовых трибы Fabeae. Изд-во «Прометей» М. 2015. 102 с.



Матвеев Владимир Иванович

(1934–2011)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: медаль «Ветеран труда»; Почетные грамоты Министерства просвещения РСФСР, Республиканского Комитета профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений; знаки «За отличные успехи в работе в области высшего образования СССР» «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации».

Общее количество трудов – 330.

В 1953–1958 гг. обучался на агробиологическом факультете КГПИ (диплом с отличием). С 1958 г. – лаборант, ассистент, старший преподаватель, доцент, профессор кафедры ботаники КГПИ. Обучался в аспирантуре Саратовского государственного университета. В 1963 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Флора и растительность водоемов Средней Волги и ее притоков» (научный руководитель – к.б.н., доцент И.И. Худяков). В 1983 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора биологических наук на тему «Динамика растительности водоемов под влиянием природных и антропогенных факторов». В 1979–1983 гг. – декан биолого-химического факультета КГПИ. В 1983–1993 гг. – проректор по научной работе КГПИ. С 1989 г. – председатель Куйбышевского отделения Всесоюзного ботанического общества, академик Российской экологической академии, член-корреспондент Российской академии естественных наук, почетный член Самарского отделения общества охраны природы, почетный член Президиума Самарского регионального экологического общества.

Изучал ауто- и дэмэкологию водных видов растений бассейна Средней Волги. Заслуживают внимания работы автора 60-70-х гг. прошлого столетия об особенностях биологии и экологии рясок (Матвеев, 1963, 1977), элодеи канадской (*Elodea canadensis* Rich.) (Матвеев, 1964) и стрелолиста обыкновенного (*Sagittaria sagittifolia* L.). Оценена возможность использования некоторых водных растений в доочистке воды в связи с их биологическими особенностями. Основными объектами изучения в 90-е годы XX столетия являлись водяной орех плавающий (*Trapa natans* L.) и цицания широколистная (*Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf); изучены онтогенез, экология, проведена интродукция в условиях Средней Волги (Матвеев, Шилов, 1996; Матвеев, Соловьева, 1997). Исследования получили развитие в связи с необходимостью использования обширных мелководий Куйбышевского и Саратовского водохранилищ (Матвеев, 1990; Матвеев и др., 2005). В 2000-2010 гг. изучал

фитоценологические характеристики популяций видов-кальцефитов (Ильина, Матвеев, 2005).

Основные труды и публикации:

Матвеев В.И. Цветение *Elodea canadensis* Rich. в водоемах Среднего Поволжья // Бот. журн. 1964. № 5. С. 743-744.

Матвеев В.И. «Флора водоёмов Средней Волги и её притоков» (1969)

Матвеев В.И. О цветении ряски *Lemna gibba* L. // Бот. журн. 1963. № 7. С. 272.

Матвеев В.И. «Растительность естественных водоёмов бассейна Средней Волги» (1973)

Матвеев В.И. О цветении рясок в водоемах Заволжья // Бот. журн. 1977. № 9. С. 1498-1500.

Матвеев В.И. Динамика растительности водоемов бассейна Средней Волги. Куйбышев: Кн. изд-во, 1990. 192 с.

Матвеев В.И., Шилов М.П. Водяной орех: проблема восстановления ареала вида. Самара: Изд-во СГПУ, 1996. 185 с.

Матвеев В.И., Соловьева В.В. Цицания – дикий рис: экология, биология, практическое значение. Самара: Изд-во СГПУ, 1997. 96 с.

Матвеев В.И., Соловьева В.В., Саксонов С.В. Экология водных растений: Учебное пособие. Изд. 2-е, дополн. и перераб. Самара: Изд-во Самарского НЦ РАН, 2005. 282 с.

Ильина В.Н., Матвеев В.И. Характеристика растительных сообществ с участием редких копеечников (*Hedysarum* L., Fabaceae) // Известия Самарского НЦ РАН. 2005. Т. 7. № 1. С. 199-205.



Налимова Наталия Венедиктовна

(1962 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Грамоты от Министерства природных ресурсов и экологии Чувашской Республики.

Общее количество трудов - 120, в т.ч. 5 монографий, включая 3 коллективные и Красную книгу Чувашской Республики. Редкие и исчезающие растения и грибы (2001).

Окончила Горьковский государственный университет (ныне ННГУ) по специальности «Биология». Работала сотрудником Чебоксарского филиала ГБС РАН и государственного природного заповедника «Присурский». Преподавала на кафедре экологии ЧГСХА и на кафедре социальной экологии и экологического права Филиала РГСУ. Область научных интересов: флористика, популяционная экология, ботаника. Стаж научно-педагогической деятельности – 25 лет. Диссертационная работа выполнена на кафедре экологии МарГУ.

В 2003 г. в Институте биологии Коми НУ УрО РАН защитила кандидатскую диссертацию на тему «Флористическое разнообразие и проблемы сохранения популяций редких видов растений государственного природного заповедника «Присурский». Научный руководитель – д.б.н., профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации Л.А. Жукова.

Исследования проводились в северо-восточной части Приволжской возвышенности, Чувашской Республике. Эталонные участки и Присурье широколиственно-лесной, степи лесостепной природных зон в границах ООПТ: 3-х участков заповедника «Присурский», национального парка «Чаваш вармане», этноприродного парка «Ачаки», заказника «Водолеевский».

Налимовой Н.В. предложены диагнозы онтогенетических состояний степного вида *Astragalus austriacus* Jacq. – астрагала австрийского (Налимова, 2007). Выделены основные онтогенетические состояния 14 редких для Чувашии и ранее не изученных в этом отношении видов растений (Налимова, 2003, 2014): *Campanula sibirica* L. (колокольчик сибирский), *Circaea alpina* L. (цирцея альпийская), *Dianthus borbasii* Vandas (гвоздика Борбаша), *Echinops ruthenicus* Bieb. (мордовник русский), *Eremogone micradenia* (P. Smirn.) Ikonn. (еремогоне мелкожелезистая), *Euphorbia subtilis* Prokh. (молочай тонкий), *Galium octonarium* (Klok.) Soó (подмаренник восьмилистный), *Gypsophila altissima* L. (качим высокий), *Salvia stepposa* Shost. (шалфей степной), *S. verticillata* L. (шалфей мутовчатый), *Senecio schvetzovii* Korsh. (крестовник Швецова), *Serratula cardunculus* (Pall.) Schischk. (серпуха чертополоховая, или блестящая), *Verbascum phoeniceum* L. (коровяк фиолетовый) и *Xanthoselinum alsaticum* (L.) (златогоричник эльзасский).

Предложена и реализована концепция изучения флоры с применением двух подходов: с позиций классической флористики и в популяционном аспекте. Проведена с различной степенью детализации оценка биоразнообразия эталонных участков растительного покрова Чувашии в границах ООПТ. Комплексно изучены внутриландшафтные, эколого-ценотические, популяционно-онтогенетические и морфо-биологические особенности ценопопуляций 81 редкого для Чувашии вида растения.

Выявлены ЦП около 50 сосудистых видов растений ранее неизвестных в Чувашии (Налимова, 2003, 2014). Предложен и апробирован для 81 редкого вида количественный подход определения внутриландшафтной активности местных популяций растений по соотношению трех показателей: амплитуды экологического пространства МП вида по условиям увлажнения, встречаемости и максимального обилия.

Изучены эколого-ценотическая приуроченность ЦП и экологические характеристики 81 вида, уточнены диапазоны экологических шкал 33 видов (12 степных, 6 лугово-степных, 3 луговых, 4 опушечно-полянно-лесных, 5 лесных и 3 болотных) по 8 шкалам Л.Г. Раменского с соавторами (1956) и (или) Д.Н. Цыганова (1983). Выявлена стеновалентность 60 редких видов по различным экологическим факторам, в основном по солевому режиму и увлажненности почв.

Определена онтогенетическая структура 125 природных ценопопуляций 45 редких видов растений, в т.ч. краснокнижных *Cypripedium calceolus* L. – башмачка настоящего и *Orchis militaris* L. – ятрышника шлемоносного. Для ЦП редких видов выявлено сходство онтогенетических спектров с базовыми спектрами, характерными для растений аналогичных жизненных форм; преобладание нормальных ЦП при присутствии инвазионных и регрессивных

ЦП; наличие демографической неполноценности ЦП вследствие неустойчивости волн возобновления; преобладание ЦП с низкими значениями индекса восстановления и нестабильностью процессов самоподдержания. Установлены уязвимость, узкие адаптационные потенции и затрудненность процессов самоподдержания ЦП большинства изученных редких видов растений Чувашии. Подтверждается обоснованность их занесения в региональную Красную книгу и дается возможность в дальнейшем расширить список редких растений. Материалы исследований являются основой для разработки научно-обоснованных рекомендаций по сохранению и восстановлению ЦП редких видов.

Выявлены для ЦП 45 редких видов морфо-биологические особенности, жизненные формы по эколого-морфологической классификации растений И.Г. и Т.И. Серебряковых (1962, 1972) и типы биоморф по фитоценотической, или демографической, классификации жизненных форм растений, (Программа..., 1989; Ботаника..., 2006). 25 видов являются вегетативно неподвижными с моноцентрическим типом биоморфы и 7 – вегетативно слабоподвижными с неявнополицентрической биоморфой. У 11 вегетативно подвижных явнополицентрических и 2 (*Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr. – солонечник узколистый, *Serratula cardunculus* (Pall.) Schischk. – серпуха чертополоховая) неявнополицентрических вегетативно слабоподвижных видов самоподдержание ЦП обеспечивается вегетативным размножением при специализированной и неспециализированной партикуляции с омоложением или без него.

Предложены и апробированы оригинальные критерии редкости видов растений: ценотический, экологический, географический, консортивный и популяционный, сочетание которых дает возможность четче установить причины редкости ЦП видов и наметить реальные пути сохранения биоразнообразия (Налимова, 2003, 2014).

Проведена инвентаризация флор 3-х участков заповедника «Присурский» (744 вида, что составляет 60% флоры республики) и их типологический анализ с выявлением таксономической, географической, эколого-ценотической структуры и спектра жизненных форм растений. Уточнен характер растительности полесского Присурского ландшафта. Степная растительность юго-востока отнесена к Приволжским остепненным лугам и луговым степям с влиянием западносибирской лесостепи. Уточнены границы ареалов 25 видов. Материалы исследований учтены при переиздании определителя растений П.Ф. Маевского «Флора средней полосы европейской части России» (2006). Дана количественная экологическая оценка устойчивости ландшафтов 21 муниципального района республики по состоянию их природных компонентов (Налимова, 2003, 2014).

Контакты: natalya_rgsu@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Налимова Н.В. Дополнения к флоре юго-восточной части Чувашской Республики // Экологический вестник Чувашской Республики. 2000. Вып.21. С. 13-16.

Налимова Н.В., Димитриев А.В., Теплова Л.П. О флористическом списке высших сосудистых растений Чувашской Республики // Экологический вестник Чувашской Республики. 2001. № 24. С. 80-88.

Налимова Н.В. Флористическое разнообразие и проблемы сохранения популяций редких видов растений государственного природного заповедника «Присурский»: Дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05 / Марийский гос. ун-т. Йошкар-Ола, 2003. 337 с.

Налимова Н.В. Флористическое разнообразие и проблемы сохранения популяций редких видов растений ГПЗ «Присурский»: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. – Сыктывкар, 2003. – 23 с.

Налимова Н.В. Флористическое разнообразие и состояние популяций редких видов растений ГПЗ «Присурский» // Развитие сравнительной флористики в России: вклад школы А.И. Толмачева: Материалы VI рабочего совещания по сравнительной флористике. Сыктывкар, 2004. С.39-46.

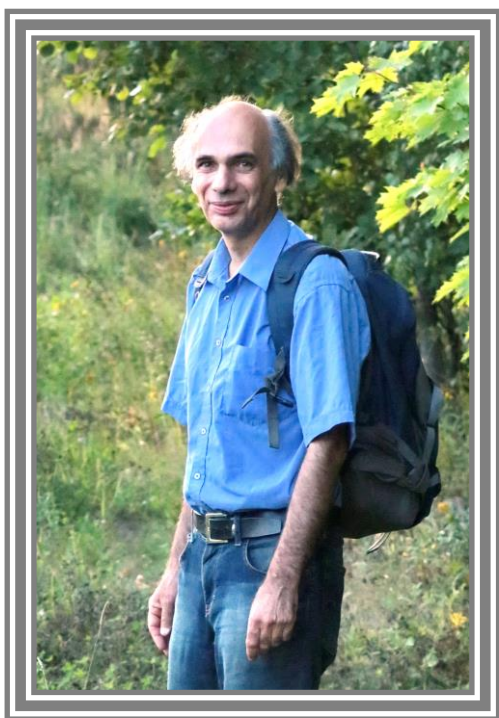
Налимова Н.В. Оценка внутриландшафтной активности популяций растений // Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ. Йошкар-Ола, 2006. С.117-122.

Налимова Н.В. Онтогенез астрагала австрийского (*Astragalus austriacus* Jacq.) // Онтогенетический атлас растений. Йошкар-Ола: МарГУ, 2007. Т.5. С.105-109.

Налимова Н.В. Возрастная структура *Cypripedium calceolus* L. и *Orchis militaris* L. на территории Чувашии // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Сб. материалов IV Всероссийской науч. конф. с международным участием. Йошкар-Ола, 2010. С.-136-138.

Налимова Н.В. Экология редких видов растений Чувашии // В мире научных открытий. 2010. № 4 (10). Ч.6. С.35-36.

Налимова Н.В. Оценка биоразнообразия растительного покрова и состояния ландшафтов Чувашской Республики: Монография. М.: ТиРу, 2014. 376 с.



Насимович Юрий Андреевич

(1953 г.р.)

Ученая степень и звание: кандидат биологических наук.

Общее количество трудов - более 110 научных и нескольких сотен научно-популярных публикаций по различным разделам ботаники, а также по микологии, орнитологии, геоморфологии, рекреационной экологии, охране природы, краеведению, топонимике, астрономии, космогонии, философии, в том числе автор и соавтор более 50 книг. Многие статьи были депонированы в ВИНТИ АН СССР и ВИНТИ РАН, а позднее размещены в Интернете на сайте журнала «Тёмный лес» (temnyjles.ru) и в Естественной библиотеке МОИП (www.seminarium.narod.ru/moip/lib/library.html).

Родился в 1953 г. в Москве. Отец – Насимович Юрий Андреевич, зоолог (териолог), биогеограф, специалист в области охраны природы и заповедного дела. Мать – Алла Дмитриевна Кушниренко, библиограф.

В 1971 г. поступил в Московский государственный педагогический институт им. В.И. Ленина, который окончил в 1976 г.; ученик Л.А. Жуковой, слушал лекции А.А. Уранова, Т.И. Серебряковой.

В 1976–1980 гг. работал на Урале учителем биологии, химии и астрономии в Ильичёвской средней школе (Пермская обл., Кунгурский р-н), где вёл кружок, занимавшийся проблемой биологического значения окраски цветка. В дальнейшем работал в Неволинской школе того же района (1980–1981), после чего вернулся в Москву и работал в Мытищинском леспаркхозе (1982–1984, техник), Лаборатории рекреационных и защитных лесов ин-та «Союзгипролесхоз» (1984–1988, инженер), ВНИИ охраны природы и заповедного дела (1989–2015, инженер, ст. науч. сотрудник), ГПБУ «Мосприрода» (с 2017 г.). Основная деятельность с 1984 г. и до последнего времени была связана с прикладными работами в области охраны природы, а научные работы выполнял в качестве любителя (любитель ботаники, геоморфологии, а также астрономии). Основные объекты изучения – природа в Москве, природа в Московской области.

В 1976 г. защитил выполненную под руководством Л.А. Жуковой дипломную работу «Биологические взаимоотношения между *Fomes fomentarius*, *Piptoporus betulinus* и *Phellinus igniarius* на берёзе пушистой», в одной из глав которой описал возрастные состояния берёзы пушистой. В дальнейшем занимался проблемами, смежными с популяционно-онтогенетическими исследованиями, в том числе на популяционном уровне решил проблему двуцветности хохлатки белой – *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Korte (Насимович, Романова, 1990, 1998), а также проблемы, связанные с альбинизмом иван-чая узколистного – *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. (Насимович, 1991, 1993) и других видов (Насимович, 1993, 1994). Разработал теорию биологического значения окраски цветка, статистически рассмотрев связь окраски со многими параметрами внешней среды и признаками самого растения; описал биологические механизмы, формирующие окраску цветка:

- 1) связанные с привлечением насекомых-опылителей (отбор на яркость окраски, отбор на разнообразие окраски, стандартизация окраски и др.);
- 2) связанные с терморегуляцией цветка (фототермический эффект, рефлекторный эффект, препятствование теплоизлучению, снижение перепадов температуры);
- 3) биохимически обусловленные (частичная нейтральность окраски) (более 20 публикаций в 1986–1998 гг.).

Аналогичную работу выполнил для окраски сочных плодов (1990). Эти работы можно рассматривать как одно из направлений биоморфологии.

Другие направления работ в области ботаники – флористика (один из соавторов книг: Предварительные итоги изучения флоры Лосиногостовского Острова, 2011; Адвентивная флора Москвы и Московской области, 2012; Сосудистые растения «Журавлиной родины», 2017); систематика гибридных тополей городского озеленения, охрана природы (автор и научный редактор разделов по сосудистым растениям и грибам в «Красной книге города Москвы», 2001, 2011).

Принял участие в написании ряда коллективных монографий по естественнонаучному краеведению (Природа Москвы, 1998; Природа Подольского края, 2001; Природа Одинцовского края, 2004; Природа Егорьевской земли, 2006), а также 27 брошюр серии «Природное и культурное наследие Москвы» (1995–2003 гг.). В этих публикациях стремился к целостному описанию природы (связь геологической истории, рельефа, флоры и других компонентов).

Много работ посвятил гидрографической сети и геоморфологии Москвы и Подмосковья, реконструировал прежнюю гидрографическую сеть Москвы (соответствующий раздел опубликован, в частности, в коллективной монографии «Москва: геология и город», 1997), на примере Егорьевского района рассмотрел правила эволюции гидрографической сети (см. главу «Реки и ручьи» в книге «Природа Егорьевской земли», 2006). Собрал аргументы в пользу того, что многие подмосковные «ледниковые» озёра на самом деле являются карстовыми (двустадийная гипотеза возникновения мещерских озёр – см. главу «Озёра...2, там же). Объяснил возникновение Яузского (Мытищинского) болота геологическими причинами и существованием здесь гигантской запруды, связанной с древнерусским волоком (2009).

В 5-томной «Московской энциклопедии» (2007–2012) опубликовал более двухсот статей о московских учёных – ботаниках, физиках и астрономах, в том числе статьи об основоположниках популяционно-онтогенетического направления ботаники – Т.А. Работнове, А.А. Уранове, И.Г. Серебрякове и Т.И. Серебряковой.

Со студенческих лет интересовался античной натурфилософией и пришёл к выводу, что развитие науки сопровождалось не только прогрессом знания, но и утратой некоторых правильных подходов к изучению природы (например, утрата целостности знания и уход в узкую специализацию). В связи с этим подверг критике некоторые методологические принципы современного естествознания и предпринял попытку на новом уровне возродить натурфилософию, опирающуюся на принципы античной науки (Был ли Лукреций эволюционистом? 1994; Лукреций Кар – эволюционист, 2001; Биокосмогоническая гипотеза, 2009). В книге «Биокосмогоническая гипотеза» обратил внимание на недоказанность ряда основополагающих положений современной науки, рассмотрел возможные альтернативы («естествознание Анаксагора» взамен «естествознания Демокрита»), предложил общую теорию эволюции космических структур – спутниковых и планетных систем, галактик, скоплений галактик и др. Кроме того, обратил внимание, что атом и вообще микромир подчиняются таким законам (стандартизация, квантованность, динамическая стабильность и др.), которые в будущем можно представить для планетных систем и галактик, если они будут взяты под контроль биологически-развившимся разумом. Отсюда сделал вывод о возможной разумности микромира как причине его специфических свойств (физика Ньютона–Эйнштейна + естественный отбор = квантовая механика).

Опубликовал три книги дидактических стихотворений о растениях и грибах: Определитель деревьев для москвича, 1998; Мы отправились в поход повидать грибной народ, 2000; Назовём по имени каждую травинку, 2014.

Некоторые стихи: Полное собрание стихотворений Насимовича Ю.А. см. на сайте «Тёмный лес» temnyjles.ru/autors/Nasim.shtml

Покровом синим, шелестящим
завесил ливень зелень чащи.
Берёзы, клёны, синь осины...
Лес не зелёный - сонно-синий.
Сквозь нежный лепет на свиданье
проходит ветер синей ланью.

Прохлада мокрой синевою
ползёт по моху в сумрак хвои.
Паденье капель в бисер листьев,
как поступь цапли, поступь лисья.
Покровом синим, шелестящим
завесил ливень зелень чащи

БЕЛЯЙКА

И снова долина Беляйки,
и вновь ослепительный день!
В припойменных чащах лужайки,
тут вместе и солнце, и тень.
Сплетенье забытых тропинок,
кустарник целует струю...
И ты, как отшельник, как инок,
в заброшенном дивном краю.
Чуть слышно журча, по оврагу
к Беляйке сбегает ручей
и дарит ей чистую влагу -
подарок хрустальных ключей.
Чтоб в сказку попасть озорную
и скинуть заботу с плеча,
нагнись, почерпни, как живую,
студёную воду ключа,
и брызни в лицо, и со смехом
ладонью крапиву погладь.
Она волосками, как мехом,
ладони начнёт согревать.
А ели, как добрые старцы,
посмотрят из тёмных ветвей,
как ты на хрустящие кварцы
ступаешь с котомкой своей.

1971

ИЮНСКИЙ ВАЛЬС

Напрасно огорчает вас
мушиный вальс, июньский вальс.
А вы, друзья, могли бы так? -
туда зигзаг, сюда зигзаг.
Несётся вихрем лёгкий рой,
в нём столько грации живой,
движение вниз, движение вверх
и тонких крыльев фейерверк.
Вот кавалер, как пылко он
в шалунью ловкую влюблён,
и он шалунье этой мил,
он с нею в вальсе закружил.
Ах, танцплощадка! Ах, мечта!
Они - счастливая чета,
они вальсируют вдвоём
под вашей люстрой над столом.
Настолько музыка нежна,
что вам, быть может, не слышна.
Оглохшие под топот ног,
бескрылые! - вам нужен рок.
Ах, этот вальс, июньский вальс,
пусть он и вас повергнет в пляс!
Долой печенье! Прочь халву! -
и воздадим любви хвалу.

1973

ЛЕСНОЕ ОЗЕРО

Если ты увидеть хочешь
душу озера лесного,
То спускайся на рассвете
к топям с берега крутого,
Пробирайся к водным глазам
по пружинящим сплавинам,
по багульнику и клюкве,
по свалившимся лесинам,
Опускайся осторожно
в черноту воды озёрной
и, от кромки оттолкнувшись,
Отдавайся влаге чёрной.
И вода подарит бодрость,
смоет слой тоски и скуки.
Станут радостными мысли
и оранжевыми - руки.
Ты легко, самозабвенно
заскользишь по глади водной
И опишешь круг, пьянея
от живой воды болотной.
И когда коснёшься торфа
и шагнёшь на край сплавины,
Станут вновь, как в раннем детстве,
и душа, и плоть едины,
И болото улыбнётся,
и сверкнёт свободой дикой,
И одарит горькой клюквой
и пьянящей голубикой.
Ну так стань отныне мудрым,
Полюби болот величье
и войди, как равный,
В это царство рыбе, царство птичье.
Приходи к нему с поклоном
каждым утром снова, снова!
И однажды ты увидишь
душу озера лесного.

1981

ПУТНИК

Иногда мне хочется уйти.
На рассвете. Без предупреждения.
Чтоб в реке дремали отраженья,
чтоб туман стелился впереди,
Чтоб сливались радость и печаль
с тихим светом ясного востока,
Чтоб вела беспечная дорога
в светлую таинственную даль.
Где-то там за полем будет лес,
а за ним луга, холмы, озёра...
Широта зелёного простора!
Чистота распахнутых небес!
Будут сёла, пашни и сады,
Будет лай собак и скрип колодца,
и с крыльца девчонка улыбнётся
И подаст колодезной воды.
Будут грозы, ливни и ветра,
будет шум качающихся сосен,
И тревожный птичий крик под осень,
И уха, и ночи у костра.
Будут сказки, жуть и темнота,
И в золе горячие печёнки,
И улыбка той босой девчонки
станет болью сладкой навсегда.
И опять не радость, не печаль -
что-то третье, светлое, от бога,
И ведёт беспечная дорога
в новую раскрывшуюся даль.
И опять...
Но нет, я всё равно не уйду.
Живу других не хуже,
суечусь, верчусь в житейской луже,
тороплюсь, опаздываю...
Но иногда мне хочется уйти
навсегда в синеющие дали,
И пьянеть от солнца на привале,
и идти, идти, идти. идти...
В паутинках, в росах и в пыли
налегке пройти с душою вольной
по Руси - зелёной, колокольной -
И исчезнуть где-нибудь вдали.

1982

Основные труды и публикации:

Насимович Ю.А. Биологическое значение окраски цветка // Бюл. Моск. об-ва испыт. природы. Отд. биол. 1986. Т.91. Вып.5. С.82–93.

Насимович Ю.А. О популяциях *Chamerion angustifolium* (Onagraceae) с пурпуровыми и белыми цветками // Ботан. журнал. 1993. Т.78. №9. С.17–20.

Насимович Ю.А. Связь окраски цветка с высотой и жизненной формой растения // Ботан. журнал. 1995. Т.80. №11. С.66–69.

Насимович Ю.А. Окраска цветков растений Московской области в разные сезоны // Ботан. журнал. 1998. Т.83. №7. С.107–112.

Насимович Ю.А., Романова В.А. К вопросу о механизме двуцветности *Corydalis cava* в подмосковных популяциях // Бюл. Главн. ботан. сада. М.: Наука, 1998. Вып. 176. С.91–96.

Бочкин В.Д., Насимович Ю.А. Дикорастущие и культивируемые виды сем. Liliaceae Juss. s.l. в Москве // Бюл. Главн. ботан. сада. Вып. 178. М., Наука, 1999. С.69–75.

Бочкин В.Д., Насимович Ю.А., Беляева Ю.Е. Дикорастущие и культивируемые виды сем. Rosaceae Juss. в Москве // Бюл. Главн. ботан. сада. Вып. 181. М., Наука, 2001. С.72–86.

Бочкин В.Д., Дорофеев В.И., Насимович Ю.А. Дикорастущие и культивируемые виды сем. Brassicaceae в Москве // Бюл. Главн. ботан. сада. Вып. 184. М., Наука, 2002. С.112–124.

Насимович Ю.А. Биокосмогоническая гипотеза. М., 2009. 176 с. – temnyjles.ru/Nasimovich_nature/biokosm.shtml

Насимович Ю.А. Яузское болото – бывшее «вышневолоцкое» водохранилище // Научные труды национального парка «Лосиный остров». Вып.2. М., ВНИИЛМ, 2009. С.122–128.

Дейстфельдт Л.А., Насимович Ю.А., Теплов К.Ю. Аннотированный список видов сосудистых растений московской части Лосиног Острова // Предварительные итоги изучения флоры Лосиног Острова / Отв. ред. В.В. Киселёва. М., 2011. С.7–69.

Насимович Ю.А. Топонимика Северо-Восточного округа Москвы. М., ГПБУ «Управление ООПТ по СВАО г. Москвы», 2012. 191 с.

Адвентивная флора Москвы и Московской области / С.Р. Майоров, В.Д. Бочкин, Ю.А. Насимович, А.В. Щербаков. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. 412+120 (цв.) с.

Сосудистые растения «Журавлиной родины» / А.В. Щербаков, Н.В. Любезнова, Ю.А. Насимович, К.Ю. Теплов, Е.В. Тихонова // Вестник Журавлиной родины. Вып.4. М.: Галлея-Принт, 2017. 222 с.



Олейникова Елена Михайловна.

(1969 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – более 110.

В 1991 г. окончила биолого-почвенный факультет ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет». Вся дальнейшая научная и педагогическая работа связана с ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I» – учеба в аспирантуре, затем преподавательская работа на кафедре ботаники. В настоящее время – доцент кафедры биологии и защиты растений, которая была образована в результате слияния нескольких кафедр.

В 1999 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Структура и динамика ценопопуляций *Cichorium intybus* L. Русской лесостепи»; научные руководители – доктора биологических наук К.Ф. Хмелев и А.В. Никулин.

В диссертационной работе впервые для Средней России был описан онтоморфогенез, приведены признаки-маркеры онтогенетических состояний, охарактеризован ритм сезонного развития, большой и малый жизненный цикл *Cichorium intybus* L. . Большое внимание Е.М. Олейникова уделила изучению онтогенетической, пространственной, виталитетной структуры ценопопуляций *Cichorium intybus*. Была показана лабильность онтогенетического состава, мощности особей и их пространственного размещения в зависимости от эколого-ценотических условий; на основании анализа значительного числа особей составлена 8 балльная шкала жизненности особей, с помощью которой построены виталитетные спектры ценопопуляций и определен экологический оптимум вида. Изучена сезонная и погодичная динамика ценопопуляций *Cichorium intybus*, выделены основные черты популяционного поведения вида. К моменту защиты окончательно сформировался круг научных интересов Е.М. Олейниковой – популяционная биология стержнекорневых трав.

В 2009 г. под руководством Е.М. Олейниковой была защищена кандидатская диссертация О.В. Ильичевой «Онторморфогенез и популяционный анализ стержнекорневых травянистых видов семейства Asteraceae урбазкосистем (на примере г. Воронежа). В ней впервые для территории бассейна Среднего Дона проведено исследование ценопопуляций 16 (*Xanthium strumarium* L., *Bidens tripartita* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Pulicaria vulgaris* Gaertn., *Erigeron canadensis* L., *Cyclachaena xanthiifolia* Fresen., *Chamomilla recutita* (L.) Rausch., *Arctium tomentosum* Mill., *A. lappa* L., *Onopordum acanthium* L., *Tragopogon orientalis* L., *Carduus crispus* L., *Erigeron acris* L., *Chondrilla juncea* Bieb., *Taraxacum officinale* Wigg., *Leontodon autumnalis* L.) стержнекорневых видов-эксплерентов в сравнительно-географическом аспекте с учетом приуроченности к определенным типам растительных сообществ. Впервые описаны онтогенезы 8 видов, онтогенез многолетнего вида кульбабы осенней пересмотрен с учетом региональных особенностей. Охарактеризовано семенное самоподдержание и определен банк семян стержнекорневых видов. Получены оригинальные данные о вариабельности возрастной, виталитетной и пространственной структуры, разработаны шкалы жизненности для пяти стержнекорневых видов, исследована сезонная и погодичная динамика ценопопуляций модельных видов. Определена эколого-ценотическая стратегия жизни объектов исследования.

Итогом двадцатилетних работ в 2014 г. стала монография «Онторморфогенез и структура популяций стержнекорневых травянистых растений Воронежской области», а в апреле 2015 г. была успешно защищена докторская диссертация на тему «Стержнекорневые травы юго-востока Средней России», в которой обоснованы концептуальные подходы к изучению жизненных форм растений на нескольких уровнях организации живых систем – органном, организменном, популяционном и ценотическом, что вносит вклад в методологический и методический аспекты теоретической биоморфологии и популяционной

биологии растений. Впервые для крупнейшей области Средней России осуществлен всесторонний анализ обширной биоморфологической группы, составляющей более 30% от всей флоры области. Разработана иерархическая классификация стержнекорневых травянистых растений с учетом структурного разнообразия в строении корневой и побеговой систем. Предложены модели структурной организации (МСО), позволяющие унифицировать строение особей данной биоморфологической группы; у всех стержнекорневых трав области выявлен тип МСО. Приведен аннотированный список 660 стержнекорневых травянистых видов с учетом их эколого-ценотической приуроченности и встречаемости. Проанализирована систематика стержнекорневых растений, выявлены черты таксономического сходства и отличия флористической структуры данной биоморфы в области и Центральном Черноземье России в целом. Впервые для Средней России описан онтогенез 18 моно- и поликарпических стержнекорневых видов всех типов МСО (*Lavatera thuringiaca* L., *Gypsophila paniculata* L., *Cichorium intybus* L., *Salvia verticillata* L., *S. nutans* L., *Eryngium campestre* L., *Pimpinella tragi* Vill., *Pulsatilla patens* (L.) Mill, *Polygala comosa* Schkuhr, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench., *Jurinea arachnoidea* Bge., *Cyclachaena xanthiifolia* Fresen., *Melilotus albus* (L.) Medik., *Arctium lappa* L., *Angelica archangelica* L., *Bidens tripartita* L., *Diplotaxis cretacea* Kotov., *Erophila verna* (L.) Bess.). И разработаны диагнозы онтогенетических состояний, выявлены особенности морфогенетического развития. Расширено представление о поливариантности онтогенетического развития стержнекорневых растений, охарактеризовано VI типов и 15 возможных вариантов хода онтоморфогенеза. Получены оригинальные данные о сопряженности биоморфологии и популяционных характеристик растений; изучена онтогенетическая, виталитетная и пространственная структура ЦП модельных видов. Описана жизненная стратегия и экологическая пластичность видов, предпринята попытка выделения различных фитоценотипов у видов стержнекорневой жизненной формы.

Контакты: cichor@agronomy.vsau.ru.

Основные труды и публикации:

Ильичева О.В. Онторморфогенез и популяционный анализ стержнекорневых травянистых видов семейства Asteraceae урбазкосистем (на примере г. Воронежа): Дис... канд. биол. наук. – Воронеж, 2009. – 228 с.

Олейникова Е.М. Онторморфогенез и структура популяций стержнекорневых травянистых растений Воронежской области. Воронеж: ВГАУ, 2014. – 366 с.

Хмелев К.Ф., Никулин А.В., Олейникова Е.М. Онтогенез *Cichorium intybus* L. в Русской лесостепи // Растительные ресурсы. – 2002. – Вып. 4. – С. 42-48.

Олейникова Е.М. Популяционная биология *Cichorium intybus* L. (Asteraceae) бассейна Среднего Дона // Экология. – №6. – 2004. – С. 423-429.

Олейникова Е.М. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Eryngium campestre* (Asteraceae) бассейна Среднего Дона (Воронежская область) // Растительные ресурсы. – 2010. – т. 46, вып. 3. – С. 33-43 (0,69 п.л.).

Олейникова Е.М. Классификация моделей структурной организации стержнекорневых травянистых растений Воронежской области / Е.М. Олейникова // Вестник ВГУ. Серия: Биология. Химия. Фармация. – № 1. – 2010 г. – С. 99-106 (0,5 п.л.).

Олейникова Е.М. Эндемичный кальцефит *Pimpinella tragium* Vill. (Apiaceae) на мелах Среднего Дона // Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология. – № 1. – 2011 г. – С. 179-183.

Олейникова Е.М. Онторморфогенез и структура ценопопуляций *Salvia verticillata* L. // Вестник Воронежского ГАУ. – 2012. – № 4 (35) . – С. 61-67.

Олейникова Е.М. Таксономический анализ стержнекорневых травянистых растений Воронежской области // Научные ведомости БелГУ. Серия: Естественные науки. – 2013. – № 10 (153), вып. 23. – С. 21-25.

Олейникова Е.М. Особенности пространственной организации ценопопуляций стержнекорневых трав // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. Основной выпуск. – 2014. – Т. 20, № 5. – С. 17-20.

Олейникова Е.М. Биоморфологический анализ стержнекорневых кальцефитов (на примере Воронежской области) // Проблемы региональной экологии. – 2014. – № 5. – С. 140-145.



Онипченко Владимир Гертудович
(1957 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: Премия МГУ имени И.И. Шувалова (1997).

Общее количество трудов – 352.

В 1980 г. окончил кафедру геоботаники биологического факультета МГУ, а в 1983 г. – аспирантуру по специальности «Ботаника».

В 1984 г. под руководством профессора Т.А. Работнов защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Состав и структура альпийских лишайниковых пустошей (на примере северо-западного Кавказа)».

В 1996 г. была защищена докторская диссертация на тему «Структурно-функциональная организация альпийских фитоценозов северо-западного Кавказа».

Вся трудовая деятельность Владимира Гертудовича связана с кафедрой геоботаники биологического факультета МГУ, на которой он работает с 1984 г. и по настоящее время в разных должностях, начиная от младшего научного сотрудника до заведующего кафедрой. Кроме того, по совместительству он – профессор Карачаево-Черкесского государственного университета имени У.Д. Алиева и главный научный сотрудник в Тебердинском государственном заповеднике, член редколлегии журналов «Биологические науки» (1991-1996), «Oecologia Montana» (1993-2015), «Бюллетень МОИП, отд. биологический» (1996-2015), «Журнал общей биологии» (2007-2015), член ред. совета журнала «Растительность России» (2002-2015), «Экологический вестник Северного Кавказа» (2010-2015), «Botanica Pacifica» (2013-2015), «Phytocoenologia» (2014-2015).

Научные исследования посвящены преимущественно структурно-функциональной организации альпийских экосистем Кавказа, включают различные стороны популяционных подходов.

Владимиром Гертрудовичем исследован состав ценопопуляций 20 видов альпийских растений, определен почвенный банк семян в 8 альпийских фитоценозах северо-западного Кавказа. На основании длительных рядов наблюдений и демографических расчетов определены длительности отдельных стадий онтогенеза и его общей продолжительности для 10 видов альпийских растений (как долго, так и относительно короткоживущих), оценен возраст первого цветения для 25 видов альпийских многолетников, а также описаны эколого-ценотические стратегии альпийских растений Кавказа. Кроме того, изучено сохранение жизнеспособности семян альпийских растений при погребении в почву на 1-5 лет.

Контакты: vonipchenko@mail.ru; 8(495)9394310.

Основные труды и публикации:

Семенова Г.В., Онихченко В.Г. Состав и динамика ценотических популяций доминантов альпийских фитоценозов в Тебердинском заповеднике // Популяционные исследования растений в заповедниках. М.: Наука, 1989. С. 105-118.

Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Мичурин В.Г., Онихченко В.Г., Торопова Н.А., Чистякова А.А. Программа и методические подходы к популяционному мониторингу растений // Биологические науки, 1989, № 12. С. 65-75.

Семенова Г.В., Онихченко В.Г. Жизнеспособные семена в почвах альпийских сообществ Тебердинского заповедника (северо-западный Кавказ) // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы, отд.биол., 1990, Т.95, № 5. С. 77-87.

Семенова Г.В., Онихченко В.Г. Опыт изучения семенных банков альпийских сообществ в природных условиях // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы, отд.биол., 1991, Т.96, № 4. С. 117-122.

Онихченко В.Г., Гужова Г.А., Семенова Г.В., Работнова М.В. Популяционные стратегии альпийских растений северо-западного Кавказа // Экология популяций (отв.ред. И.А.Шилов) М.: Наука, 1991. С. 165-180.

Semenova G.V., Onipchenko V.G. Soil seed bank of an alpine lichen heath in the Northwestern Caucasus: species richness // Oecologia Montana, 1996. V. 5, № 2. P. 83-86.

Онихченко В.Г., Комаров А.С. Длительность жизни и динамика популяций растений в высокогорьях опыт оценки на примере трех альпийских видов северо-западного Кавказа // Журнал общей биологии, Т. 58, № 6. 1997. С. 64-75.

Onipchenko, V.G., Semenova, G.V. & van der Maarel, E. Population strategies in severe environments: alpine plants in the northwestern Caucasus // Journal of Vegetation Science, V. 9. № 1. 1998. P. 27-40.

Onipchenko V.G., Zobel M. Mycorrhiza, vegetative mobility and responses to disturbance of alpine plants in the Northwestern Caucasus // Folia Geobotanica, 2000, V. 35, n 1. P. 1-11.

Sizov I.E., Mikhailova N.V., Mikhailov A.V., Onipchenko V.G., Komarov A.S. Population biology of alpine plants. Age structure and adaptation of the populations of three non-clonal alpine perennial plants // Alpine ecosystems in the Northwest Caucasus (ed. Onipchenko V.G.). Dordrecht e.a.: Kluwer Academic Publishers, 2004, P. 181-194.

Onipchenko V.G., Semenova G.V. Population biology of alpine plants. Plant population strategies // Alpine ecosystems in the Northwest Caucasus (ed. Onipchenko V.G.). Dordrecht e.a.: Kluwer Academic Publishers, 2004, P. 212-222.

Павлов В.Н., Онихченко В.Г., Елумеева Т.Г. Т.А. Работнов и развитие популяционной экологии высокогорных растений на Северном Кавказе // Комплексные исследования альпийских экосистем Тебердинского заповедника / Труды Тебердинского гос. биосферного заповедника, вып. 21. Отв.ред. В.Н. Павлов, В.Г. Онихченко, Т.Г. Елумеева. М.:б.и., 2004, С. 9-11.

Онипченко В.Г. Тихон Александрович Работнов // Кафедра геоботаники Московского университета: 75 лет со дня основания. В.Н. Павлов, И.А. Губанов, С.А. Баландин (ред.). М.: б.и.. 2004, С. 219-225.

Аджиев Р.К., Онипченко В.Г. Экспериментальное изучение всхожести погребенных семян альпийских растений // Юг России: экология, развитие, 2011, № 2. С. 17-23.

Аджиев Р.К., Онипченко В.Г., Текеев Д.К. Сохранение жизнеспособности погребенных семян в альпийских фитоценозах северо-западного Кавказа: итоги пятилетнего эксперимента // Журнал Общей Биологии, 2012, Т. 73, № 6, С. 453-458.

Adzhiev R.K., Onipchenko V.G., Tekeev D.K. Viability of buried seeds from alpine plant communities (Northwest Caucasus): results of five-year experiment // Biology Bulletin Reviews, 2013, V. 3, № 3, P. 241-245.

Онипченко В.Г. Функциональная фитоценология: синэкология растений. – М.: Красанд, 2013. – 576 р.

Кипкеев А.М., Онипченко В.Г., Текеев Д.К., Эркенова М.А., Салпагарова Ф.С. Возраст первого цветения травянистых альпийских многолетников северо-западного Кавказа // Журнал Общей Биологии, 2014, Т. 75, № 4. С. 315-323.

Kipkeev A.M., Onipchenko V.G., Tekeev D.K., Erkenova M.A., Salpagarova F.S. Age of maturity in alpine herbaceous perennials in the Northwest Caucasus // Biology Bulletin Reviews, 2015, V. 5, № 5. P. 505-511.



Османова Гюльнара Орудж кызы

(1965 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Марийского государственного университета (2010); «Соросовский аспирант» (1998, 2000).

Общее количество трудов – 130.

В 1991 г. окончила МарГУ по специальности «Биолог. Преподаватель биологии и химии». После окончания университета продолжила работу на кафедре ботаники, экологии и физиологии растений в должности старшего лаборанта. В 1992 г. являлась стажером-исследователем. В сентябре 1993 г. была избрана на должность преподавателя, а в 1997 г. – старшего преподавателя. В 1997 г. поступила в аспирантуру при кафедре ботаники, экологии и физиологии растений Марийского государственного университета. Досрочно в апреле 2000 г. в ВГУ защитила кандидатскую диссертацию на тему «Структура и динамика ценопопуляций *Plantago lanceolata* L. в Республике Марий Эл». Научные руководители: д.б.н., профессор Л.А. Жукова и д.б.н., профессор Н.В. Глотов.

За время обучения в аспирантуре дважды была удостоена звания «Соросовский аспирант» (1998, 2000). С момента окончания обучения в аспирантуре, то есть с 2000 по 2003 гг., работала на кафедре ботаники, экологии и физиологии растений в должности старшего преподавателя. В 2003 г. в должности старшего преподавателя была переведена на кафедру

экологии, в 2004 г. – избрана на должность доцента, а с 2010 г по настоящее время работает в должности профессора.

В период с 2004 по 2007 гг. была докторантом при кафедре экологии МарГУ по специальности 03.00.16. – «Экология». В декабре 2009 г. в Оренбургском государственном педагогическом университете защитила диссертацию «Экобиоморфология и структура ценопопуляций видов рода *Plantago* L. (Plantaginaceae Juss.)», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.00.05 – «Ботаника» и 03.00.16 – «Экология». Научный консультант – Заслуженный деятель науки Российской Федерации, д.б.н., профессор Л.А. Жукова.

Впервые проведено эколого-популяционное исследование *Plantago lanceolata* L.; дана экологическая характеристика местообитаний *Plantago lanceolata* L. по 4 экологическим шкалам Л.Г. Раменского; расширено представление о биоморфологии вида, морфологической пластичности его подземных органов, выявлены адаптационные возможности вида в нетипичных местообитаниях; предложен адаптационно-морфологический ряд *Plantago lanceolata* L., включающий четыре биоморфы: короткокорневищную – однорозеточную, короткокорневищную – многорозеточную, короткокорневищно – стержнекорневую и корнеотпрысковую.

Османовой Г.О. впервые описан их полный онтогенез, составлены ключи и диагнозы для определения онтогенетических состояний, а также изучены темпы развития рамет и выявлено разнообразие путей онтогенеза вида. Дана характеристика онтогенетической структуры природных ценопопуляций *Plantago lanceolata* L. в экологически различающихся местообитаниях.

Гюльнара Орудж кызы впервые детально описала организацию популяций видов рода *Plantago* L., на примере модельных видов, дающих представления о биоморфологическом разнообразии этих видов, в том числе о новых жизненных формах и биоморфах, что позволило выявить пластичность побеговых и корневых систем у модельных видов, построить адаптационно-морфологические ряды разных онтобиоморф, показать их связь с различными субстратами и наметить возможные пути преобразования морфологических структур.

У *P. maritima* описана редко встречаемая модель побегообразования – моноподиальная полурозеточная. Расширено представление о морфологической поливариантности развития растений и ее адаптивном значении, а классификация Л.А. Жуковой (1995) дополнена четырьмя новыми модусами морфологических преобразований вегетативных органов: смена способов нарастания скелетных осей; смена модели побегообразования; изменение направления роста побега; смена типа побега.

Результаты исследований позволили более точно представить себе морфологическое разнообразие у *P. arenaria*, *P. atrata*, *P. maritima* и *P. lanceolata*. Уточнены онтогенезы описанных ранее модельных видов рода *Plantago* L. Впервые описаны полные онтогенезы *P. lanceolata* короткокорневищно-стержнекорневой и корнеотпрысковой жизненных форм и *P. arenaria*. Разработана шкала жизненности, на основе которой впервые

изучена виталитетно-онтогенетическая структура ЦП. Описаны жизненная стратегия и экологическая пластичность видов в разных условиях местообитаний при воздействии абиотических и биотических факторов. Дополнен видовой состав биотрофных консортов *P. major* и *P. lanceolata*; оценена роль грибов и насекомых на разных этапах онтогенеза в снижении семенной продуктивности, листовой поверхности и общей жизнеспособности ЦП. Рассчитан урожай семян, определена всхожесть в посадках разной плотности. Впервые с использованием метода биоиндикации дана экологическая характеристика местообитаний изученных 9 видов рода *Plantago* L. по шкалам Д.Н. Цыганова (1983), а также рассчитаны потенциальная экологическая валентность и индекс толерантности (Жукова, 2004).

Все годы успешно работает по комплексной теме научного направления кафедры. В 2003 г. была руководителем НИР по хоздоговорной теме «Структурное разнообразие ценопопуляций ряда видов лесных и луговых растений национального парка «Марий Чодра», в 2015 г. руководителем гранта РФФИ на проведение VI Всероссийской конференции с международным участием «Принципы и способы сохранения биоразнообразия», соисполнителем 3 хоздоговорных тем, а также 17 грантов разного уровня, в том числе Международного гранта Tempus Tacis Program «Interfaculty Environmental Studies».

Принимала участие в организации и проведении Всероссийских научных конференций «Принципы и способы сохранения биоразнообразия» (2004, 2006, 2008, 2010) и в работе Всероссийского семинара «Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ», проводимого в рамках Всероссийской конференции «Актуальные вопросы биологии, экологии и химии» (Йошкар-Ола, 2010). Была членом редакционной коллегии сборника материалов Всероссийской научной конференции «Принципы и способы сохранения биоразнообразия» (2004, 2006), научного издания «Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ» (2006).

Совместно с коллегами по кафедре является создателем «Популяционно-онтогенетического музея» и «Онтогенетического гербария».

Основные труды и публикации:

Краткая характеристика популяционной биологии константных видов травяного покрова / Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. М.: Наука, 2004. С. 224-256 (в соавт.).

Морфологические особенности особей и структура ценопопуляций *Plantago lanceolata* L.: Монография / Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола. 2007. – 184 с.

Османова Г.О., Ведерникова О.П. Адаптивные стратегии растений разных жизненных форм / Актуальные проблемы современной биоморфологии (Под ред. Н.П. Савиных). – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2012 – С. 52-59.

Жукова Л.А., Османова Г.О. Морфологическая пластичность подземных органов *Plantago lanceolata* L. (*Plantaginaceae* L.) // Бот. журн. – 1999. – Т. 86, № 12. – С. 80-86.

Османова Г.О. Состояние ценопопуляций *Plantago major* L. и *Plantago media* L. в лесных фитоценозах Республики Марий Эл // Вестник Московского государственного университета леса. – Лесной вестник. М., 2007. № 5. С. 75-80.

Морфологические особенности побегов *Plantago arenaria* Waldst. et. KIT (*Plantaginaceae* Juss.) // Известия РАН. Серия Биологическая. М., 2008. № 5. С. 626-630.

Поливариантность развития побегов у некоторых видов рода *Plantago* Juss. // Вестник Оренбургского государственного университета. Оренбург, 2009. № 5. С. 121-125.

Османова Г.О. Жизненное состояние особей и ценопопуляций подорожника ланцетолистного (*Plantago lanceolata* L.) // Вестник Томского государственного университета. – Томск, 2009. № 319. С. 191-195.

Османова Г.О. Особенности формирования биоморф у некоторых травянистых многолетников / Г.О. Османова, И.В. Шивцова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. – Т. 13, № 1. – С. 86-90.

Османова Г.О., Лаврик М.В. Экологическая характеристика местообитаний *Campanula bononiensis* L. / Известия Самарского научного центра РАН. – 2012 – Т. 14, № 1 (7), – С. 1808-1811.

Османова Г.О. Биоморфология особей и структура ценопопуляций *Cicerbita uralensis* (Rouy) Beauverd. в разных условиях / Вестник ТГПУ, 2012. – Вып. 7 (122). – С. 139-145.

Жукова Л.А., Османова Г.О., Шивцова И.В., Ведерникова О.П., Османова Г.О. Популяционно-онтогенетическая школа Марийского государственного университета и ее роль в изучении биоразнообразия / Вестник ТвГУ, 2012. – Вып. 6, № 16. – С. 107-124.

Османова Г.О., Ведерникова О.П. Оценка состояния ценопопуляций и ресурсов некоторых видов лекарственных растений национального парка «Марий Чодра» / Известия Самарского научного центра РАН. – Т. 15, № 3 (2), 2013. – С. 856-858.



Полянская Татьяна Аркадьевна
(1965 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, заместитель директора по науке.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Комитета природных ресурсов по Республике Марий Эл (2001), Министерства лесного хозяйства Республики Марий Эл (2010), Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (2011); грамоты Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Республике Марий Эл (2005), Агентства лесного хозяйства по Республике Марий Эл (2005); Благодарность от руководства национального парка «Марий Чодра» (2006), благодарственные письма от МОУ ДОД «Волжский экологический центр» и Регионального отделения общероссийского детского экологического движения «Зеленая планета» в Республике Марий Эл (2009, 2010, 2012, 2013); Призер I Всероссийского конкурса на лучшую книгу в области экологии (Российский университет дружбы народов. Экологический факультет).

Общее количество трудов - 106.

Родилась в 1965 г. в г. Йошкар-Ола в семье Хрисановых Аркадия Филипповича и Люси Михайловны. В Великой Отечественной войне участвовали дед – Крестьянинов Филипп Иванович и дяди – Смирнов Константин Максимович (ушел добровольцем после окончания школы, погиб) и Дубровин Алексей Васильевич. Через три г. семья переехала в д. Нюхта Медведевского района Марийской АССР. С 1972 по 1982 год училась в Шойбулакской средней школе, а

с 1982 по 1987 год – на биолого-химическом факультете МарГУ. После окончания учебы работала учителем биологии и химии в средней общеобразовательной школе, с 1988 года – инженером-ботаником в национальном парке «Марий Чодра». С марта 1997 по март 1999 обучалась в очной аспирантуре при МарГУ. После окончания учебы работала научным сотрудником в НП «Марий Чодра». В 2001 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Внутрипопуляционное биоразнообразие компонентов травяно-кустарничкового яруса лесных фитоценозов национального парка «Марий Чодра» по специальности «Биологические ресурсы». Научные руководители – Заслуженный деятель науки Российской Федерации, д.б.н., профессор Л.А. Жукова и к.б.н., доцент Э.В. Шестакова.

С июля 2001 г. – ведущий научный сотрудник, а с января 2002 и по настоящее время – заместитель директора по науке НП «Марий Чодра». С ноября 2006 г. по октябрь 2009 г. обучалась в докторантуре при кафедре экологии МарГУ, а в 2014 г. в специализированном совете при КФУ защитила диссертацию на соискание ученой степени доктора биологических наук по теме «Структура ценопопуляций растений бореальной эколого-ценотической группы лесной зоны Европейской России» (специальности 03.02.01 – «Ботаника» и 03.02.08 – «Экология»). Научный консультант Заслуженный деятель науки Российской Федерации, д.б.н., профессор Л.А. Жукова.

Объектами исследования автора являются ценопопуляции 90 видов растений бореальной эколого-ценотической группы, принадлежащих к 36 семействам. Т.А. Полянской детально изучены ценопопуляции (ЦП) 30 видов, представляющих разные жизненные формы: кустарнички – линнея северная (*Linnaea borealis* L.) и черника (*Vaccinium myrtillus* L.), полукустарничек – дерен шведский (*Chamaepericlymenum suecicum* (L.) Asch. & Graebn.), малолетники – марьянник лесной (*Melampyrum sylvaticum* L.) и марьянник луговой (*Melampyrum pratense* L.), и мерингия трехжилковая (*Moehringia trinervia* (L.) Clairv.), многолетние травы: короткокорневищные – герань лесная (*Geranium sylvaticum* L.), золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea* L.), кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella* L.), сушеница норвежская (*Omalotheca norvegica* (Gunn.) Sch. Bip. & F.Schultz), скерда сибирская (*Crepis sibirica* L.), фиалка двухцветковая (*Viola biflora* L.), фиалка Селькирка (*V. selkirkii* Pursh ex Goldie), цицербита альпийская (*Cicerbita alpina* (L.) Wailr.); длиннокорневищные: грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia* L.), грушанка малая (*P. minor* L.), грушанка средняя (*P. media* L.), майник двулистный (*Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt), мерингия бокоцветная (*Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl), незабудка лесная (*Myosotis sylvatica* Ehrh. ex Hoffm.), одноцветка крупноцветковая (*Moneses uniflora* (L.) A.Gray), ортилия однобокая (*Orthilia secunda* (L.) House), подмаренник трехцветковый (*Galium triflorum* Michx.), соссорея альпийская (*Saussurea alpina* (L.) DC.), фиалка лысая (*Viola epipsila* Ledeb.), яснотка белая (*Lamium album* L.); рыхлодерновинные: ожика волосистая (*Luzula pilosa* (L.) Willd), подземно-столоноклубнеобразующие: адокса мускусная (*Adoxa moschatellina* L.), цирцея альпийская (*Circaea alpina* L.) и седмичник европейский (*Trientalis europaea* L.).

Ряд изученных видов в различных экологических условиях могут быть представлены разными жизненными формами, которые были описаны.

Сбор полевого материала проводился в 1995-2011 гг. в различных частях ареалов бореальных видов растений: в Мурманской, Архангельской, Нижегородской, Московской, Самарской и Челябинской областях, в Республиках: Марий Эл, Чувашия и Башкортостан.

Впервые для растений бореальной эколого-ценотической группы (Br ЭЦГ) исследовано экологическое разнообразие ЦП 30 видов растений на основе экологических шкал Д.Н. Цыганова (1983); для *Cicerbita alpina* (L.) Wailr. и *Omalotheca norvegica* (Gunn.) Sch. Bip. & F.Schultz определены, а для 28 бореальных видов – уточнены потенциальные диапазоны по десяти климатическим и почвенным факторам. Рассчитаны реализованные экологические валентности и индексы толерантности, представлена визуализация фрагментов экологических ниш.

Впервые описаны онтогенезы десяти бореальных видов, уточнены характеристики онтогенетических состояний и выделены признаки-маркеры для 17 видов; обнаружены проявления морфологической и ритмологической поливариантности онтогенеза у 30 бореальных видов. Выявлено разнообразие онтогенетической структуры и продуктивности ЦП 30 видов растений изучаемой ЭЦГ в разных частях их ареалов. Построены прогнозные оценки изменения состояния ЦП на основе индекса замещения. Предложена оригинальная классификация ЦП растений, отражающая особенности их самоподдержания и развития. Т.А.Полянской выявлены популяционно-онтогенетические механизмы поддержания устойчивости ЦП и значение растений Br ЭЦГ в современном растительном покрове. Данные о состоянии и структуре ЦП, их разделение на угасающие, неустойчивые и перспективные дают возможность разрабатывать эффективные рекомендации по сохранению и рациональному использованию ресурсов лекарственных и подлежащих охране растений. Предложенный подход позволяет прогнозировать перспективы развития ЦП и использовать наиболее подходящие местообитания для их восстановления и сбора лекарственного сырья. Материалы исследований важны для организации мониторинга за редкими и инвазионными видами, могут быть применены для экологической оценки местообитаний, разработки мер по сохранению биоразнообразия конкретных территорий. Полученные результаты широко используются в лекционных курсах фитоценологии, популяционной экологии растений, ресурсоведению, при проведении учебно-полевых практик студентов по ботанике и экологии в МарГУ. Автором сделано 617 геоботанических описания (ГБО). Обработаны и проанализированы ГБО, сделанные Л.А. Жуковой в Архангельской области (50), Н.В. Налимовой – в Чувашской Республике (123), Ю.А. Дороговой – в Республике Марий Эл (375), Е.В. Акшенцевым – в Челябинской области (30), а также результаты геоботанических исследований, проведенных в Республике Башкортостан (Влажные луга Республики Башкортостан, 2002; Растительность государственного природного заповедника «Шульган-Таш, 2005; Водоохранно-защитные леса Уфимского плато, 2007) (207). В работе использованы материалы по Московской области из базы данных FORUS-1, любезно предоставленные ее

создателями – Центром по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН и Институтом математических проблем биологии РАН (Smirnova, 2006).

Контакты: 8(836)4565216, zamnayki@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Полянская Т.А. Краткая характеристика популяционной биологии константных видов травянистого покрова / А.А. Агафонова, Н.И. Шорина, О.В. Смирнова, Л.А. Жукова, Т.А. Полянская, О.П. Ведерникова, Э.В. Шестакова, Е.А. Скочилова, Г.О. Османова, Е.С. Закамская, Л.В. Прокопьева // Восточно-европейские леса: История в голоцене и современность. – М: Наука, 2004. – Кн.1. – С. 224-256.

Полянская Т.А. Ритмы сезонного развития некоторых лесных сообществ национального парка «Марий Чодра» / Т.М. Быченко, О.П. Ведерникова, О.Л. Воскресенская, И.М. Ермакова, Л.А. Жукова, О.А. Карпова, И.Г. Криницын, Н.П. Савиных, О.В. Смирнова, Н.В. Турмухаметова, М.Б. Фардеева, С.И. Чумаченко и др. Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2006. – С. 7- 32, 166-171.

Полянская Т.А. Популяционное разнообразие травяно-кустарничкового яруса лесных фитоценозов национального парка «Марий Чодра» / Т.А. Полянская. – Йошкар-Ола: «Реклайн», 2006. – 151 с.

Полянская Т.А. Экологические шкалы и методы анализа экологического разнообразия растений / Л.А. Жукова, Ю.А. Дорогова, Н.В. Турмухаметова, М.Н. Гаврилова, Т.А. Полянская. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2010. – 386 с.

Полянская Т.А. Фенологическая поливариантность растений в природной и антропогенно измененной среде / Н.В. Турмухаметова, Е.В. Акшенцев, Т.А. Полянская, Л.А. Жукова // Актуальные проблемы современной биоморфологии / Под ред. Н.П. Савиных. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2012. – С. 489-496.

Полянская Т.А. Экологические особенности, онтогенетическая структура и продуктивность ценопопуляций *Vaccinium myrtillus* L. (*Ericaceae*) в национальном парке «Марий Чодра» (Республика Марий Эл) / Т.А. Полянская // Растительные ресурсы. – 2008. – Вып.2. – С. 41-49.

Полянская Т.А. Состояние ценопопуляций *Oxalis acetosella* L. в национальном парке «Марий Чодра» / Т.А. Полянская // Вестник Московского государственного института леса. Лесной вестник. – Москва, 2009. – Вып.3. – С. 38-42.

Полянская Т.А. Экологическая пластичность седмичника европейского (*Trientalis europaea* L.) в национальном парке «Марий Чодра» / Т.А. Полянская // Вестник Томского государственного педагогического университета. – Томск, 2010. – Вып. 3 (93). – С. 5-11.

Полянская Т.А. Экологическое разнообразие ценопопуляций ортилии однобокой (*Orthilia secunda* (L.) House) / Т.А.Полянская // Вестник Воронежского государственного университета. Серия Химия. Биология. Фармация. – 2012. – № 1. – С. 127-133.

Полянская Т.А. О некоторых подходах к прогнозированию перспектив развития ценопопуляций растений / Л.А. Жукова, Т.А. Полянская // Вестник Тверского государственного университета. Серия Биология и экология. – Тверь, 2013. – Вып. 32, № 31. – С. 160-171.

Научные исследования в национальном парке «Марий Чодра». Вып.4. (Редактор Полянская Т.А) – Казань: Издательство «ЛМ-Групп», 2015. – 129 с.

Зубкова Е.В., Полянская Т.А., Фролов П.В. О моделировании развития ценопопуляций кустарничков на основании материалов исследований их онтогенезов / Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием «Принципы и способы сохранения биоразнообразия». – Йошкар-Ола: «ООО ИПФ «Стринг», 2015. – С.161-163

Полянская Т.А. Динамика ценопопуляций *Stipa pennata* L. в национальном парке «Марий Чодра» /Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием «Принципы и способы сохранения биоразнообразия». – Йошкар-Ола: «ООО ИПФ «Стринг», 2015. – С.188-190.

Полянская Т.А. Состояние ценопопуляций мерингии бокоцветной (*Moehringia lateriflora* (L.) Moench) в национальном парке «Марий Чодра» / Материалы Всероссийской научно-

практической конференции «Лес. Лесной сектор и экология». – Казань: КГАУ. 2015. – С. 91-102.

Полянская Т.А. Онтогенез и структура ценопопуляций колокольчика сибирского *Campanula sibirica* L. / Научные исследования в национальном парке «Марий Чодра». Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Сохранение биоразнообразия на особо охраняемых природных территориях». – Казань: Издательство «ЛИМ-Групп», 2015. – С.35-40.

Полянская Т.А. Экологические особенности ценопопуляций ковыля перистого (*Stipa pennata* L.) на северной границе ареала / Тезисы VIII Международной научно-практической конференции «Заповедники Крыма – 2016: биологическое и ландшафтное разнообразие, охрана и управление. – Симферополь, 2016. – С. 225-227.

Полянская Т.А. Динамика экологических параметров ценопопуляций ковыля перистого (*Stipa pennata* L.) / Материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции, посвященной 116-летию со дня рождения А.А. Уранова «Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования». – Пенза, 2016. – С. 161-162.

Dorogova YA, Zhukova LA, Turmuhametova NV, Polyanskaya T.A., Notov AA, et al. 2016) Methods of Analysis of Environmental Diversity of Plants. – Biol Med (Aligarh). – 2016. – 8: 354.

Полянская Т.А. Особенности онтогенетической структуры и продуктивности ценопопуляций черники (*Vaccinium myrtillis* L.) в национальном парке «Марий Чодра» / Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ВНИИОЗ им. Проф. Б.М. Житкова «Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. – Киров, 2017. – С. 511-513.

Полянская Т.А. Экологические особенности местообитаний *Stipa pennata* L. в разных частях ареала / Сборник материалов Всероссийского популяционного семинара «Проблемы популяционной биологии». – Йошкар-Ола, 2017. – С.73-175.

Полянская Т.А. Экологические особенности ценопопуляций колокольчика сибирского (*Campanula sibirica* L.) в национальном парке «Марий Чодра» / Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Природа, наука, туризм», посвященная 30-летию национального «Башкирия» (в печати).

Полянская Т.А. Экологические особенности местообитаний *Crepis sibirica* L. // Материалы Международная научная конференция, посвященная 100-летию кафедры ботаники Тверского государственного университета «Биоразнообразие: подходы к изучению и сохранению». – Тверь, 2017. – С. 319-323.



Пошкурлат Александра Петровна (1921–2000)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Общее количество трудов – более 26.

Старший научный сотрудник ГБО УВПО Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова.

В 1973 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Горицветы СССР».

Известный ботаник, специалист по лекарственным растениям.

В 1941 г. впервые А.П. Пошкурлат разработала периодизацию онтогенеза чия дернистого (*Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski) (Ученые записки МПГИ), выделив три

периода, сменяющих друг друга во времени. А.П. Пошкурлат (1941), изучая онтогенез чия (*Achnatherum splendens* (Trin.) Nevski), выделила три периода, сменяющих друг друга во времени. Первый период развития – начальный вегетативный – длится не менее двух лет и характеризуется образованием только вегетативных побегов. Второй период развития – генеративный – начинается с появления генеративных побегов, что происходит примерно на третьем г. жизни дерновины, и заканчивается полным прекращением образования генеративных побегов. Третий период – конечный вегетативный – характеризуется появлением только вегетативных побегов. Длина и число вновь образуемых побегов уменьшается. Заканчивается этот период прекращением образования вегетативных побегов, т. е. полным отмиранием дерновины. Позже А.П. Пошкурлат (1966, 1973, 1976) пишет о необходимости использовать временные понятия – этапы – при описании онтогенеза. В генеративном периоде она предлагает выделять этапы восходящего, максимального и нисходящего развития. Эти названия, по мнению А.П. Пошкурлат, более точно отражают динамику развития растений разных возрастных состояний. Поскольку в каждом периоде развитие протекает постепенно, плавно, то в начале и в конце каждого возрастного этапа особи будут не равноценны по своему возрастному состоянию. В начале каждого этапа развития особи будут более молодые, а в конце данного этапа – более старые.

В период с 1960 по 1970 гг. Александра Петровна проводит сбор полевого материала в многочисленных экспедициях в областях и республиках бывшего СССР. Результаты этих исследований стали основой монографии «Род горицвет – *Adonis* L. Систематика. Распространение. Биология», которую Александра Петровна, будучи первой аспиранткой профессора А.А. Уранова посвятила светлой памяти своего учителя и наставника. Благодаря этим экспедициям и под руководством Александры Петровны были составлены карты запасов, написана инструкция и даны рекомендации по рациональному использованию имеющихся запасов, изучена экология рода *Adonis*, представлено процентное накопление гликозидов у горицвета весеннего в географическом и онтогенетическом аспектах в пределах ареала СССР. Александра Петровна, обобщив практически всю мировую литературу по горицветам, стала автором единственной в мире глобальной сводки, охватывающей все разнообразие, систематику, распространение, онтогенез и данные о филогении видов горицвета.

Основные труды и публикации:

Строение и развитие дерновины чия (*Lasiagrostis* (*Achnatherum*) *splendens*) 1941 МГПИ им. В.Л. Ленина

Пошкурлат А.П. Состояние зарослей горицвета весеннего в связи с заготовкой и его биологическими особенностями // Изучение и использование лекарственных растительных ресурсов СССР. J1: Медицина, 1964. - С. 140-144.

Пошкурлат А.П. Анатомо-морфологический анализ растений виргинильного периода *Adonis vernalis* (строение почек и надземных органов). Тр.Центр. Черноз.гос.зап., 1965, вып.9, с.97-116.

- Пошкурлат А.П. Материалы стационарных наблюдений за развитием горицвета весеннего (*Adonis vernalis* L.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1966. - Т. 71, вып.2. - С. 83-89.
- Пошкурлат А.П. Горицвет весенний на Северном Кавказе // Тр. 1-го Моск. мед. ин-та. 1968. - Т. 61. - С. 334-338.
- Пошкурлат А.П., Пакалин Д.А. Ресурсы горицвета весеннего в СССР // Ресурсы дикорастущих лекарственных растений в СССР. Л.: Наука, 1968а.-С. 99-111.
- Пошкурлат А.П. Размещение массивов горицвета весеннего (*Adonis vernalis* L.) в СССР и географическая изменчивость его популяций // Тез. докл. 2-го Всерос. съезда фармацевтов, 2-6 сен. 1969 г. в Саратове. М., 1969а. - С. 69-70.
- Пошкурлат А.П. Семенное размножение весеннего горицвета // Биол. науки. 1969. - № 7. - С. 54-60.
- Пошкурлат А.П. Морфология корневой системы и анатомическое строение корней молодых растений горицвета весеннего // Раст. ресурсы. -1969 в. Т. 6, вып. 2. - С. 201-213.
- Пошкурлат А.П. Распространение горицвета весеннего и задача охраны его ресурсов // Раст. ресурсы. 1970. - Т. 6, вып. 1. - С. 86-96.
- Пошкурлат А.П. Промышленные запасы горицвета весеннего в средней полосе европейской части СССР // Раст. ресурсы. 1971. - Т. 7, вып. 4. - С. 488-499.
- Пошкурлат А.П. Горицветы СССР. Автореф. дис... д-ра биол. наук. - М., 1973. - 43 с.
- Пошкурлат А.П., Рябова Н.Н. Особенности анатомо-морфологического строения горицвета золотистого. Бюл.Гл.ботан.сада АН СССР, 1973, № 190, с.54-59.
- Пошкурлат А.П. Строение и ритм развития почек горицвета весеннего. Растительн.ресурсы, 1974а, т.10, № 4, с.516-528.
- Пошкурлат А.П. Онтогенез горицвета золотистого (*Adonis chrysocyatha* Hook. f. Th.). Науч.докл. высш.школы. Биол.науки, 1975, № 4, с.64-70.
- Пошкурлат А.П., Губанов И.А. Горицвет весенний // Биологическая флора Московской области,- М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975а. Вып. 2. - С. 36-47.
- Пошкурлат А.П. Европейская часть ареала *Adonis vernalis* L. // Ботан. журн. 1974б. - Т. 59, № 9. - С. 1347-1358.
- Пошкурлат А.П. Большой жизненный цикл горицвета весеннего // Раст. ресурсы. 1975. - Т. 10, вып. 4. С.483-492.
- Пошкурлат А.П. Урожайность семян *Adonis vernalis* L. в географическом и возрастном аспекте // Ботан. журн. 1975б. - Т. 60, № 4. - С. 578-582.
- Пошкурлат А.П. Годичная изменчивость популяции горицвета весеннего в северной степи // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1976а. - Т. 81, вып. 5.-С. 96-106.
- Пошкурлат А.П. Горицвет весенний // Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М.: ГУГК, 1976б. - с. 224-225.
- Пошкурлат А.П. Система секции *Consiligo* DC. рода *Adonis* L. -Новости систематики высших растений, 1977, вып.14, с.82-83.
- Пошкурлат А.П. Филогенетические отношения видов рода *Adonis* L. В кн.: Филогения высших растений. М.: Наука, 1982, с.105-108.
- Пошкурлат А.П. Влияние возрастного состояния репродуктивных особей *Adonis vernalis* L. на прохождение фаз // Раст. ресурсы. 1989. -Т. 25, вып. 2. С. 201-207,124
- Пошкурлат А.П. Условия обитания *Adonis vernalis* L. на разных участках ареала в европейской части СССР // Раст. ресурсы. 1991а. - Т. 27, вып 3. - С. 47-54.
- Пошкурлат А.П. Условия обитания *Adonis vernalis* L. на разных участках ареала в Сибири // Раст. ресурсы 1991б. Т. 27, вып. 4. С. 20-27.
- Пошкурлат А.П. Род горицвет - *Adonis* L. Систематика. Распространение. Биология, 2000. – 199 с.



Савиных Наталья Павловна

(1948 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: нагрудные знаки «Отличник народного просвещения», «За развитие научно-исследовательской работы студентов», «Заслуженный работник Вятского государственного гуманитарного университета»; знак отличия «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации»; Почетные грамоты и благодарственные письма Министерства образования Российской Федерации, Департамента образования Кировской области, Вятского государственного гуманитарного университета, учреждений дополнительного образования детей.

государственного гуманитарного университета, учреждений дополнительного образования детей.

Общее количество трудов – 260.

Родилась в семье учителя и служащего. В 1966 г. поступила на естественно-географический факультет Кировского государственного педагогического института им. В.И. Ленина, который закончила с отличием в 1971 г. по специальности «Биология» с дополнительной специальностью химия. С 1973 г. по настоящее время работает на кафедре ботаники (позднее – кафедры биологии): ассистент, старший преподаватель, доцент, заместитель декана естественно-географического факультета, профессор ВятГГУ. В течение 20 лет (1995 - 2015) заведовала кафедрой ботаники ВятГГУ.

В 1976 г. поступила в аспирантуру на кафедру ботаники Московского государственного педагогического института им. В.И. Ленина, где под руководством профессора Т.И. Серебряковой подготовила и защитила в 1979 г. кандидатскую диссертацию на тему «Сравнительное морфогенетическое исследование жизненных форм вероник секции *Veronica* L.». В 1986 г. присвоено ученое звание доцента.

С 1996 по 1999 гг. являлась докторантом кафедры ботаники Московского педагогического государственного университета. В это время при научных консультациях профессора Н.И. Шориной подготовлена и в 2000 г. защищена докторская диссертация на тему «Биоморфология вероник России и сопредельных государств». В этом же г. Наталья Павловна избрана на должность профессора кафедры ботаники, а в 2007 г. ей присвоено ученое звание профессора.

В течение этого времени в ВятГГУ открыта аспирантура по ботанике, создана научно-исследовательская лаборатория и научная школа «Биоморфология растений». Под руководством Натальи Павловны подготовлено и защищено 9 кандидатских диссертаций, посвященных биоморфологии различных видов, жизненных форм и экологических групп цветковых растений.

Научные исследования под руководством профессора Н.П. Савиных проводятся в нескольких направлениях:

- 1) Разработка представлений о модульной организации растений: обоснованы три категории модулей у цветковых растений и предложен метод описания их структурной организации (Савиных, Мальцева, 2008; Современные подходы..., 2008; Онтогенетический атлас, и др.).
- 2) Изучение жизненных форм растений в условиях с переменным увлажнением, прибрежно-водных и водных и классификация их биоморф: описаны онтоморфогенез, побегообразование, основные жизненные формы, онтобиоморфы и фенобиоморфы у более чем 70 видов цветковых растений этих экологических групп, представлена система биоморф.
- 3) Изучение и сохранение биоразнообразия всех уровней на особо охраняемых природных территориях: разработана по заданию Департамента экологии и природопользования Кировской области перспективная схема развития особо охраняемых территорий в Кировской области.

На основе полевых исследований научно обосновано открытие 4 памятников природы регионального значения. В кандидатских диссертациях предложены, на основании изучения онтогенеза, биоморфологии и популяционной биологии ряда редких и охраняемых видов, программы по их сохранению (Пичугина (Рябова), 2007, Кузнецова, 2007). Предложено использование популяционно-онтогенетического, и биоморфологического подходов в организации режима особой охраны в ООПТ (Савиных, 2013).

Актуальность проводимых исследований подтверждается поддержкой их научными грантами ВятГГУ в течение последних 10 лет, грантами РФФИ (с 2013 по настоящее время), активным сотрудничеством с хозяйствующими субъектами, в том числе – арендатором ООПТ «Медведский бор» – ООО «Нолинской лесопромышленной компанией».

За годы трудовой жизни Наталья Павловна опубликовала 260 научных и методических работ в различных изданиях. Она принимала непосредственное участие в написании учебника для студентов вузов «Ботаника. Анатомия и морфология растений», который был издан в 2006 г. Из учебно-методических пособий наибольшей популярностью пользуются «Избранные главы биологии», ч. 1 (2006); «Анатомия и морфология растений» – учебно-методическое пособие для студентов-биологов заочной формы обучения (2004); пособие «Уроки факультативного курса «Экология экосистем» (1996); пособие «Подготовка будущего учителя-биолога к натуралистической и природоохранительной работе (1987); рабочая тетрадь «Биогеография Кировской области» (2007). В 2006 г. в свет вышла ее монография «Род вероника: морфология и эволюция жизненных форм».

Наталья Павловна приняла участие в работе десятков международных и региональных конференций. Много раз она была в составе организационного и научного комитетов этих конференций. В 2004 г. на базе кафедры ботаники ВятГГУ под руководством Натальи Павловны была организована и успешно

проведена X Международная Школа по теоретической морфологии растений «Конструкционные единицы в морфологии растений», в 2008 г – научный семинар «Современные подходы к описанию структуры растения», по результатам работы которого выпущена коллективная монография с одноименным названием. В 2010 г. – Всероссийская конференция «Биоморфологические чтения к 150-летию со дня рождения Х. Раункиера», в 2012 – вторая школа-конференция «Актуальные проблемы современной биоморфологии», посвященная 90-летию со дня рождения выдающегося русского биоморфолога Т.И. Серебряковой с издание коллективной монографии, в 2014 – Всероссийская научная конференция с международным участием «Фундаментальная и прикладная биоморфология в ботанических и экологических исследованиях». Научные конференции 2008, 2012 и 2014 годов проведены при финансовой поддержке РФФИ.

Параллельно с работой в вузе Наталья Павловна поддерживает тесную связь со школой: ведет занятия со школьниками в Детском университете экологических знаний при Дворце творчества юных, работает с учителями в Институте развития образования Кировской области.

Основные труды и публикации:

Савиных Н.П. Побегообразование и большой жизненный цикл *Veronica officinalis* L. // Бюл. МОИП. Отд. биол.. 1978. Т.83. Вып.4. С. 123–133.

Савиных Н.П. Побегообразование и большой жизненный цикл *Veronica teucrium* L. // «Биологические науки» МВ и ССО СССР. (рукопись депон. в ВИНТИ 7.02.1979. № 516-79). М. 1979. 10 с.

Савиных Н.П. Побегообразование и взаимоотношения жизненных форм в секции *Veronica* рода *Veronica* L. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1979. Т.84. Вып.3. С. 92–105.

Савиных Н.П. Эволюционные преобразования побеговых систем при формировании трав сезонного климата (на примере секции *Veronica* рода *Veronica* L.) // Бюл. МОИП. Отд. биол.. 1982. Т.86. Вып.5. С.89–98.

Савиных Н.П. Уроки факультативного курса «Экология экосистем»: Методические рекомендации для учителей естественного цикла. Киров. 1996. 100 с.

Савиных Н.П., Жданов Н.В., Алалыкина Н.М., Носкова Т.С. Размножение организмов: Метод. разработка для заочного обучения. Киров. 1996. 44 с.

Савиных Н.П. Вероника лекарственная // Биологическая флора Московской области. Вып. 13. М.: Полиэкс. 1997. С.167–178.

Савиных Н.П. Розеточные травы в роде *Veronica* L. (*Scrophulariaceae*) и их происхождение // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1998. Т.103. Вып. 6. С.34–41.

Савиных Н.П. Побегообразование, морфогенез *Veronica gentianoides* Vahl. (*Scrophulariaceae*) и происхождение полурозеточных трав // Ботан. журн. 1999. Т.84. №6. С.20–31.

Савиных Н.П. Вероники секции *Veronica* // Биологическая флора Московской области. Вып. 14. Под ред В.Н. Павлова. – М.: Изд-во «Гриф и К°», 2000. С.160–180.

Шабалина И.А., Савиных Н.П. Исследование флоры и растительности в Кировской области ботаниками ВГПУ // Вестник ВГПУ. 2001. № 3–4. С.117–120.

Пересторонина О.Н., Савиных Н.П., Киселева М.А. Флора Медведского бора // Вестник ВятГГУ. 2002. №6. С. 16–19.

Савиных Н.П., Даровских Е.А. Внутренняя структура гидрофитов на примере *Potamogeton lucens* L. // Вестник ВятГГУ. 2002. №7. С.103–106.

Савиных Н.П., Смирнова О.В., Копысов В.А., Киселева Т.М., Пересторонина О.Н., Домнина Е.А., Киселев Г.А., Бобров Ю.А., Даровских Е.А., Круглова О.А., Бородий Е.Г.

Экспедиционные исследования по изучению флоры и растительности особо охраняемой природной территории «Медведский бор». Депонировано в ВНТИЦентре 18.01.02, Инв № 02.200.200898–453 с.

Natalya P. Savinykh Biomorphology of Veronics of Russia and neighbouring states // Wulfenia. Mitteilungen des Kärntner Botanizentrums Klagenfurt. 10. 2003. S. 73–102.

Савиных Н.П. О жизненных формах водных растений // Гидрботаника: методология, методы. Материалы школы по гидрботанике (п. Борок, 8–12 апреля 2003 г.). Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати». 2003. С. 39–48.

Савиных Н.П. Онтогенез и его особенности у водных растений // Гидрботаника: методология, методы. Материалы школы по гидрботанике (п. Борок, 8–12 апреля 2003 г.). Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати». 2003. С. 98–104.

Савиных Н.П., Шорина Н.И., Жукова Л.А. Татьяна Ивановна Серебрякова (памяти учителя) // Ботанический журнал. 2004. Т.89. №2. С.327–329.

Пичугина Е.В., Савиных Н.П. Особенности онтогенеза *Jurinea cyanoides* (Asteraceae) на северной границе распространения // Растительные ресурсы. 2006. Вып. 3. С. 10–26.

Савиных Н.П. Лелекова Е.В. Цветорасположение у водных и прибрежно-водных растений // Материалы VI Всероссийской школы-конференции по водным макрофитам «Гидрботаника–2005» (пос. Борок, 11–16 октября 2005 г.). Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати». 2006 С. 97–105.

Савиных Н.П. Род Вероника: морфология и эволюция жизненных форм. Киров: ВятГГУ. 2006. 453 с.

Савиных Н.П. Специализация и автономизация вегетативного тела цветковых растений // Вестник ВятГГУ. 2006 г. № 13. С. 158–164.

Петухова Д.Ю., Савиных Н.П. Специфика столонно-розеточных гидрофитов на примере *Stratiotes aloides* L. (сем. *Hydrocharitaceae*) // Вестник Саратовского Госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2007. № 1. С. 55–58

Пичугина Е.В., Савиных Н.П. Онтогенез гвоздики песчаной (*Dianthus arenarius* L.) // Онтогенетический атлас растений. Йошкар-Ола: МарГУ. 2007. Т.5. С. 143–156

Савиных Н.П. Модульная организация растений // Онтогенетический атлас растений. Йошкар-Ола: МарГУ. 2007. Т. 5. С. 15–34

Савиных Н.П., Артемьева С.В., Ведерникова О.П. Онтогенез вероники широколистной (*Veronica teucrium* L.) // Онтогенетический атлас растений. Йошкар-Ола: МарГУ. 2007. Т.5. С. 203–209

Савиных Н.П., Колотова Е.Н. Онтогенез вероники лекарственной (*Veronica officinalis* L.) // Онтогенетический атлас растений. Йошкар-Ола: МарГУ. 2007. Т.5. С. 300–308

Савиных Н.П., Кузнецова С.Б. Система побега ветвления княжика сибирского (*Atragene sibirica* L.) // Вестник Саратовского Госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2007. № 1. С. 38–42.

Вишницкая О.Н., Савиных Н.П. Побегообразование и структура соцветий *Comarum palustre* (Rosaceae) // Растительные ресурсы. Т. 44. Вып. 1. 2008. С. 3–12

Вишницкая О.Н., Савиных Н.П. Формирование жизненной формы *Menyanthes trifoliata* (Menyanthaceae) // Растительные ресурсы. Т. 44. Вып. 3. 2008. С. 1–8

Мальцева Т.А., Савиных Н.П. Биоморфология *Caltha palustris* L. // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2008. № 12. С. 257–271

Савиных Н.П., Мальцева Т.А. Модуль у растений как структура и категория // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология». Вып. 9. 2008. С. 227–234

Современные подходы к описанию структуры растения. / ред. Н.П. Савиных, Ю.А. Бобров. Киров: ООО «Лобань». 2008. 355 с.

Мальцева Т.А., Савиных Н.П. Побегообразование и цветорасположение у *Ranunculus sceleratus* (Ranunculaceae) // Ботанический журнал. 2009. т. 94. № 5. С. 63–74

Савиных Н.П. О жизненных формах растений водоемов и водотоков // Гидробиотаника 2010: материалы I (VII) междунар. конф. по водным макрофитам (п. Борок, 9–13 окт. 2010 г.). Ярославль: Принт Хаус. 2010. С. 31–38.

Савиных Н.П. О подходах к классификации водных растений // Биологические типы Христина Раункиера и современная ботаника: материалы всерос. науч. конф. «Биоморфологические чтения к 150-лет. со дня рожд. Х. Раункиера» / [ред. Н. П. Савиных]. Киров. 2010. С. 181–190.

Савиных Н.П., Пересторонина О.Н., Рябов В.М. Современное состояние и актуальные проблемы сохранения биоразнообразия ООПТ «Верховое болото «Чистое» // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. Т. 2. № 26–31. С. 233–235.

Дегтерева О.П., Савиных Н.П. Биоморфологические аспекты интродукции и выращивания *Humulus lupulus* L. // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Естественные науки. 2011. № 9 (104). Вып. 15/1. С. 5–9.

Кузнецова С.Б., Савиных Н.П. Возможные пути преобразования древесных лиан в травы в процессе эволюции на примере *Atragene sibirica* L. // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011. Вып. 5 (107). С. 97–100.

Савиных Н.П., Пересторонина О.Н., Киселева Т.М., Шабалкина С.В. Особо охраняемые природные территории Кировской области: современное состояние и перспективы развития // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Естественные науки. 2011. № 9 (104). Вып. 15/1. С. 10–15.

Чупракова Е.И., Савиных Н.П. Биоморфология *Epipactis palustris* (L.) Grantz с позиции охраны вида // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Естественные науки. 2011. № 9 (104). Вып. 15/1. С. 23–28.

Шабалкина С.В., Савиных Н.П. Строение побеговых систем некоторых видов рода *Rorippa* Scop. с позиции модульной организации // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Естественные науки. 2011. № 9 (104). Вып. 15/1. С. 16–22.

Актуальные проблемы современной биоморфологии. / ред. Н.П. Савиных. Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС». 2012. 610 с.

Журавлева И.А., Савиных Н.П. Жизненная форма *Solanum dulcamara* (Solanaceae) в разных экологических условиях // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Биология и экология. 2012. Вып. 25. № 3. С. 101–111

Пантюхина В.А., Новиков Д.В., Савиных Н.П., Новиков В.В. Сравнительный анализ первичной структуры гена 18 S рРНК представителей разных экобиоморф рода *Veronica* L. (Scrophulariaceae) // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2012. № 2 (3). С. 169–173.

Савиных Н.П., Дегтерева О.П., Журавлева И.А., Чупракова Е.И., Шабалкина С.В. Структурная поливариантность растений с позиции модульной организации // Современная фитоморфология. Т. 1: материалы 1-й междунар. науч. конф. по морфологии растений (24–26 апр. 2012 г. Львов). 2012. С. 37–41.

Савиных Н.П., Пересторонина О.Н. Особенности биологии и экологии *Paeonia anomala* L. на территории Кировской области // Известия Самарского научного центра РАН. 2012. Т. 14. № 1 (9). С. 2288–2290.

Савиных Н.П., Пересторонина О.Н., Киселева Т.М. Состояние и возобновление сосновых лесов ООПТ «Медведский бор» // Известия Самарского научного центра РАН. 2012. Т. 14. № 1 (5). С. 1359–1362.

Чупракова Е.И., Савиных Н.П. Структура особей *Calypso bulbosa* (L.) Oakes и *Epipactis palustris* (L.) Grantz с позиции модульной организации // Ярославский педагогический вестник. Сер. Естественные науки. 2012. № 4. Т. III. С. 97–102.

Чупракова Е.И., Савиных Н.П. Биоморфология и особенности ценопопуляций *Calypso bulbosa* (Orchidaceae) в подзоне южной тайги // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Биология и экология. 2012. Вып. 28. № 25. С. 102–118.

- Шабалкина С.В., Савиных Н.П. Биоморфология *Rorippa amphibia* (Brassicaceae) Растительные ресурсы. 2012. Т. 48. Вып. 3. С. 315–325.
- Шабалкина С.В., Савиных Н.П. О корнеотпрысковой жизненной форме *Rorippa x anceps* (Wahlenb.) Reichenb. (Brassicaceae) // Вестник Тюменского государственного университета. Сер. Медико-биологические науки. 2012. № 6. С. 118–122.
- Журавлева И.А., Савиных Н.П. Онтоморфогенез паслена сладко-горького // Вестник Тюменского государственного ун-та. Сер. Медико-биологические науки. 2013. № 6. С. 7–14.
- Савиных Н.П. Модульная организация цветковых растений и ее последствия // Modern Phytomorphology. Vol. 3: 2 International Scientific Conference on Plant Morphology, 14–16 May 2013 g. / [ред. Л.О. Тасенкевич]. Львов. 2013. С. 139–145.
- Савиных Н.П. Сохранение биоразнообразия с позиций биоморфологии // Вестник Тверского государственного ун-та. Сер. Биология и экология. 2013. Вып. 32. № 31. С. 195–209.
- Тетерюк Л.В., Валуйских О.Е., Савиных Н.П. Биоморфология и онтогенез *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. (Orchidaceae) в краевых популяциях на известняках европейского Северо-Востока России // Экология. 2013. № 3. С. 1–9.
- Шабалкина С.В., Савиных Н.П. Особенности онтогенеза *Rorippa x anceps* (сем. Cruciferae) в подзоне южной тайги // Вестник Тверского государственного ун-та. Сер. Биология и экология. 2013. Вып. 31. № 23. С. 143–155.
- Савиных Н.П. Дезинтеграция как модус морфологической эволюции // Modern Phytomorphology. Vol. 5: 3rd International Scientific Conference on Plant Morphology, 13–15 May 2014 g. / [ред. Л. О. Тасенкевич]. Львов. 2014. С. 101–105.
- Савиных Н.П., Пересторонина О.Н., Видякин А.И., Гальвас А.Г. Основы устойчивого сохранения остепненных боров в пределах особо охраняемых природных территорий // Вестник Костромского государственного ун-та им. Н.А. Некрасова. Том 20. № 7. 2014. С.62–65.
- Савиных Н.П., Пересторонина О.Н., Шабалкина С.В. Системный подход в поддержании лесных сообществ ООПТ // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2014. Т. 19. № 5. С. 1559–1562.
- Савиных Н.П., Черемушкина В.А. Биоморфология: современное состояние и перспективы // Сибирский экологический журнал, 5 (2015). С. 659–670
- Савиных Н.П. О гигрофильной линии эволюции однолетних вероник // Горизонты гидрботаники. Ярославль: Филигрань. 2015. С. 97–111.
- Савиных Н.П. Структурно-морфологические особенности цветковых растений в условиях переменного увлажнения // Гидрботаника 2015: материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием по водным макрофитам, п. Борок, 16–20 октября 2015 г. Ярославль: Филигрань. 2015. С. 37–41.
- Savinykh N. P. Modularity As a Basis of Heterochronies and Heterotopies in Flowering Plants // Paleontological Journal, 2015, Vol. 49, No. 14, pp. 1–10.
- Савиных Н.П., Шабалкина С.В., Лелекова Е.В. Биоморфологические адаптации гелофитов // Сибирский экологический журнал. №5. 2015 С. 671–681.
- Шишкина Н.И., Савиных Н.П. Структура ценопопуляций *Centaurea sumensis* Kalen. на северо-восточной границе ареала // Теоретическая и прикладная экология. 2016. №3. С.95–100.
- Савиных Н.П., Шишкина Н.И. Биоморфология гвоздики Борбаша *Dianthus borbassii* Vandas // Вестник Тверского университета. Серия биология и экология. 2016. № 2. С. 53–61.
- Савиных Н.П., Шишкина Н.И. Биоморфология *Centaurea sumensis* Kalen. // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2016. №2(34). С. 69–86



Скляр Виктория Григорьевна

(1969 г. р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 152.

В 1986 г. поступила в СумГПУ на естественно-географический факультет. В 1991 г. окончила данный институт с отличием. С 1994 г. работает в Сумском НАУ.

В 1999 г. защитила кандидатскую диссертацию по специальности 03.00.05 – «Ботаника» на тему «Популяционный анализ естественного возобновления широколиственных пород в условиях северо-востока Украины». Научный руководитель – д.б.н., профессор Ю.А. Злобин.

В 2003 г. получила ученое звание доцента. В 2015 г. защитила докторскую диссертацию по специальности 03.00.05 – «Ботаника» на тему «Естественное возобновление как механизм обеспечения функционирования лесных фитоценозов Левобережного Полесья Украины (популяционные и эколого-ценотические аспекты)». Научный консультант: д.б.н., профессор Ю.А. Злобин.

С 1994 г. на территории Левобережной Украины изучено состояние естественного семенного возобновления ведущих лесообразующих видов (*Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* L., *Acer platanoides* L., *Fraxinus excelsior* L. и др.) в лесных сообществах. В популяциях древесных растений обоснована система выделения семи внутреннепопуляционных структурных групп – когорт. Для региона исследований установлена онтогенетическая, размерная и витатитетная структура ценопопуляций лесообразующих видов и особенности онтогенетического развития их особей в различных сообществах (Скляр, 2011, 2013; Злобін, Скляр, 2013).

Показано, что особенности процесса естественного возобновления отображают шесть обобщающих моделей (Isp-Usml-Tym, I-Usml-Ty, I-Usml, I-Usm, I-Us, I). Для естественного возобновления на уровне каждой отдельно взятой когорты определяющее значение имеет успешность реализации двух явлений: а) переход особей из яруса в ярус; б) встраивание растений в соответствующий ярус и выживание в нем. В целом процесс перехода когорт из одного яруса в следующий обозначен специальным термином – лесовозобновительная имплементация.

Доказано, что для когорт, формирование которых соответствует начальным этапам естественного возобновления (всходам, проросткам, мелкому подросту, реже – среднему подросту), характерно превышение уровня внутреннепопуляционного варьирования (изменчивости) над межпопуляционным (пластичностью). У старших когорт (крупного подроста, деревьев яруса древостоя), наоборот, проявляется превышение выраженности пластичности над изменчивостью (Скляр, 2012).

Установлено, что по этапам естественного возобновления в когортах наиболее часто меняется как соотношение между долей особей разных классов виталитета,

так и, соответственно, величина индекса качества когорты. Это соответствует комплексному проявлению виталитетной изменчивости и пластичности. У когорт молодого поколения лесообразующих видов установлена тенденция к сужению реализованной экологической ниши по мере перехода от одного из начальных этапов естественного возобновления (мелкого подроста) к одному из завершающих (молодых деревьев яруса древостоя) (Скляр, 2014).

Основные труды и публикации:

Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Мельник Т.И. Концепция континуума и градиентный анализ на уровне особей и популяций растений // Журнал общей биологии. 1996. Т. 57, № 6. С. 684-694.

Злобин Ю.А., Скляр В.Г. Соотношение фитоценотического и топографического континуумов в широколиственных лесах // Экология. 1997. № 3. С. 224-227.

Скляр В.Г. Розмірна структура деревостанів сосни звичайної в лісах Новгород-Сіверського Полісся // Ученые записки Таврического национального ун-та им. В. И. Вернадского (Серия «Биология, химия»). 2011. Т. 24 (63), № 4. С. 292–302.

Скляр В.Г. Морфологічна пластичність і мінливість сосни звичайної на ранніх етапах онтогенезу // Вісник Запорізького національного університету. Біологічні науки. 2012. № 3. С. 148–154.

Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.О. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения. – Суми: Університетська книга, 2013. – 439 с.

Злобин Ю.А., Скляр В.Г. Внутрішньопопуляційна структура та методика її вивчення у деревних лісоутворюючих видів // Чорноморск. ботан. журн. 2013. Т. 9, № 3. С. 316–329.

Скляр В.Г., Скляр Ю.Л. Системний підхід до оптимізації охорони природних комплексів // Укр. ботан. журн. 2003. Т. 60, № 4. С. 388–396.

Скляр В.Г. Динаміка віталітетних параметрів лісоутворювальних видів Новгород-Сіверського Полісся: теоретичні засади та способи оцінки // Укр. ботан. журн. 2013. Т. 70, № 5. С. 624–629.

Скляр В.Г. Природне поновлення провідних лісоутворювальних видів Новгород-Сіверського Полісся: реалізовані екологічні ніші та їхня динаміка // Укр. ботан. журн. 2014. Т. 71, № 1. С. 8–16.

Скляр В.Г. Екологічні зв'язки природного поновлення клена гостролистого в умовах Новгород-Сіверського Полісся // Питання біоіндикації та екології. 2014. Вип. 19, № 1. С. 13–29.



Соловьева Вера Валентиновна

(1964 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Министерства образования и науки Российской Федерации.

Общее количество трудов – 240.

В 1981–1986 гг. обучалась на биолого-химическом факультете КГПИ. С 1986 г. работала на кафедре ботаники КГПИ в должности ассистента. С 1990 г. – в должности старшего преподавателя кафедры ботаники КГПИ. В 1993–1995 гг. обучалась в очной аспирантуре при кафедре ботаники СГПУ. В 1995 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Закономерности формирования растительного покрова малых искусственных водоемов Самарской области под

влиянием природных и антропогенных факторов» (специальность 03.00.16 – «Экология»; научный руководитель – д.б.н., профессор В.И. Матвеев). С 1998 г. работала в должности доцента кафедры ботаники СГПУ. В 2000 г. присвоено ученое звание доцента. В 2003 г. исполняла обязанности декана естественно-географического факультета СГПУ. В 2008 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени доктора биологических наук на тему «Структура и динамика растительного покрова экотонов природно-технических водоемов Среднего Поволжья» по (специальность 03.00.16 – «Экология»; научный консультант – д.б.н., профессор, член-корреспондент РАН Г.С. Розенберг). С 2009 г. работает в должности профессора кафедры ботаники ПГСГА. С 2009 г. осуществляет научное руководство аспирантурой по специальности 03.02.01 (03.00.05) – «Ботаника». С 2011 г. работает в должности профессора кафедры ботаники, общей биологии, экологии и биоэкологического образования ПГСГА. С 2012 г. – член диссертационного совета Д 212.216.02 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора педагогических наук при ПГСГА. В 2012 г. избрана председателем Самарского отделения Русского ботанического общества.

В СГПУ зарегистрирована научная школа, в рамках которой проводятся популяционные исследования - «Растительный покров долинно-водосборных геосистем бассейна Средней Волги» (в программе РАН «Проблемы изучения и рационального использования растительного мира») научный руководитель д.б.н., профессор В.В. Соловьева

Изучает аут- и дэмэкологию водных и наземных видов растений бассейна Средней Волги. В 90-х гг. 20 столетия проведено исследование биологии и экологии цицании широколистной (*Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf) (Матвеев, Соловьева, 1997), выявлены особенности биологии, структуры и динамики ценопопуляций редких видов растений-мезофитов (Соловьева, Старкова, 2003; Соловьева и др., 2004). С 2000 г. изучаются феноритмы, морфометрические параметры, численность, онтогенетическая и пространственная структура и виталитет популяций, экологическая пластичность видов, их фитоценотическая приуроченность. Основные вопросы изучения связаны с экологией водных растений бассейна р. Волга, в том числе их адаптационных механизмов к условиям среды и индикационные возможности (Матвеев и др., 2005; Соловьева, Лапиров, 2013).

Основные труды и публикации:

Матвеев В.И., Соловьева В.В. Цицания – дикий рис: экология, биология, практическое значение. Самара: Изд-во СГПУ, 1997. 96 с.

Матвеев В.И., Соловьева В.В., Саксонов С.В. Экология водных растений: Учебное пособие. Изд. 2-е, дополн. и перераб. Самара: Изд-во Самарского НЦ РАН, 2005. 282 с.

Соловьева В.В., Лапиров А.Г. Гидрботаника: Учебное пособие. Самара: Изд-во ПГСГА. 2013. 354 с.

Соловьева В.В., Старкова Т.С. Изучение феноритма популяций редких видов растений // Исследования в области биологии и методики ее преподавания: Межкаф. сб. науч. тр. Вып. 2. Самара: Изд-во СГПУ, 2003. С. 273-286.

Соловьева В.В., Старкова Т.С., Старков М.Н. Популяция редких охраняемых растений на склонах Шаронова оврага Красноярского района // Природное наследие России: изучение, мониторинг, охрана: Материалы межд. конф. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2004. С. 216.



Смирнова Ольга Всеволодовна
(1939 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Общее количество трудов – 248 (полный список работ представлен в Интернете на странице: <http://istina.msu.ru/profile/sov1933/>)

В 1963 г. окончила кафедру геоботаники МГУ им. М.В. Ломоносова. В 1968 г. защитила кандидатскую диссертацию под руководством профессора А.А. Уранова на тему: «Жизненные циклы, численность и возрастной состав популяций основных компонентов травяного покрова дубрав». В

1983 г. защитила докторскую диссертацию на тему: «Поведение видов и функциональная организация травяного покрова широколиственных лесов (на примере равнинных широколиственных лесов Европейской части СССР и липняков Сибири)». С 1966 по 1992 год была сотрудником проблемной биологической лаборатории при МГПИ им. В.И. Ленина (г. Москва). С 1992 г. работает в центре по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН (г. Москва). С 1993 по 2008 гг. преподавала в учебном центре почвоведения, экологии и природопользования Пушкинского государственного университета. В 1987 г. по итогам кандидатской и докторской диссертаций вышла книга «Структура травяного покрова широколиственных лесов». В 2004 г. под редакцией О.В. Смирновой опубликована книга в двух томах «Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность». Под руководством О.В. Смирновой защищено 28 диссертаций.

Наиболее существенный вклад О.В. Смирнова сделала в развитие представлений о:

- 1) биологическом возрасте растений;
- 2) популяционной стратегии растений;
- 3) структуре ценопопуляций растений;
- 4) популяционной организации биогеоценозов;
- 5) трансформации лесного покрова в голоцене под воздействием человека.

I. Концепция биологического возраста растений.

Основа популяционно-демографических исследований – разделение популяции на возрастные группы. Трудом Т.А. Работнова (1950) и его последователями, в т.ч. О.В. Смирновой, обоснован и развит подход к возрастной дифференциации особей, основанный на изучении онтогенеза организмов от рождения до смерти. Этот метод предусматривает разделение индивидуального развития на этапы – онтогенетические состояния, которые отражают биологический возраст растения. О.В. Смирнова описала онтогенез растений разных жизненных форм (более 30 видов), которые формируют сообщества Восточноевропейских лесов и липняков Западной Сибири (табл. 1).

Таблица 1. Онтогенезы растений, которые описала О.В. Смирнова*

Жизненные формы	Названия растений
Длиннокорневищные травы	<i>Aegopodium podagraria</i> L., <i>Carex pilosa</i> Scop., <i>Mercurialis perennis</i> L.
Коротkokорневищные травы	<i>Anemone altaica</i> Fisch. Ex C.A. Mey., <i>A. ranunculoides</i> L., <i>Asarum europaeum</i> L., <i>Carex sylvatica</i> Huds., <i>Dentaria bulbifera</i> L., <i>D. quinquefolia</i> Bleb., <i>Lamium maculatum</i> (L.) L., <i>Pulmonaria obscura</i> Dumort., <i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., <i>Viola mirabilis</i> L.
Луковично-корневищные травы	<i>Allium victorialis</i> L., <i>Erythronium sibiricum</i> (Fisch et Mey) Kryl.
Луковичные травы	<i>Allium ursinum</i> L., <i>Gagea erubescens</i> (Bess.) Schult. & Schult. fil., <i>G. granulosa</i> Turcz., <i>G. lutea</i> (L.) Ker-Gawl., <i>G. minima</i> (L.) Ker-Gawl., <i>Scilla bifolia</i> L., <i>S. sibirica</i> Haw, <i>Tulipa biebersteiniana</i> Schult. & Schult. fil. и др.
Клубневые травы	<i>Corydalis bracteata</i> (Steph.) Pers., <i>C. bulbosa</i> (L.) DC., <i>C. cava</i> (L.) Schweigg. & Koerte, <i>C. marschalliana</i> (Pall. Ex Willd.) Pers.
Подстилично-наземно-ползучие травы	<i>Galeobdolon luteum</i> Huds., <i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., <i>Stellaria holostea</i> L., <i>Viola odorata</i> L.
Кистекорневые травы	<i>Ficaria verna</i> Huds.
Стержнекорневые травы	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara & Grande
Деревья	<i>Fagus sylvatica</i> L.

*Часть онтогенезов описана в соавторстве, см. список литературы

II. Концепция популяционной стратегии растений.

О.В. Смирнова, опираясь на систему представлений о ценотипах растений, предложенную Л.Г. Раменским (1935), и концепцию типов стратегий, разработанную Дж. Граймом (Grime, 1979), обосновала новый подход к изучению типов популяционных стратегий у растений. Основные положения этого подхода следующие:

- 1) В качестве интегральных, фитоценотически значимых свойств популяционных стратегий видов рассматриваются конкурентоспособность, фитоценотическая толерантность и реактивность.

Конкурентоспособность (виолентность, конкурентная мощьность) – способность видов создавать и контролировать среду в сообществе, а также подавлять другие организмы вследствие высокой энергии жизнедеятельности и большой интенсивности использования среды.

Фитоценотическая толерантность (пациентность, устойчивость, выносливость к крайне неблагоприятным фитоценотическим условиям) – способность видов длительно существовать на территории, занятой другими организмами, за счет максимального снижения энергии жизнедеятельности.

Реактивность (эксплерентность, динамичность, пионерность, рудеральность) – способность видов к максимально быстрому освоению освободившихся ресурсов в сообществе за счет энергичного роста и значительного репродуктивного усилия.

Согласно этим определениям, популяционная стратегия растений – это способность вида господствовать или занимать подчиненное положение в

сообществе, которая выработалась в результате длительной эволюции в доагрикультурных климаксовых ценозах, ненарушенных человеком. Охарактеризованные популяционные стратегии отражают фитоценотические потенции вида. Реальное положение вида в конкретном ценозе – это его фитоценотические позиции. Наиболее полного совпадения фитоценотических потенций и позиций следует ожидать в климаксовых сообществах доагрикультурного времени. Реальное положение вида в современных сообществах существенно отличается от его роли в климаксовых ценозах, поскольку структура сообществ коренным образом преобразована деятельностью человека.

- 2) Интегральные свойства (конкурентоспособность, толерантность, реактивность) присущи каждому виду, но выражены они в разной степени.

Виды, у которых преобладает конкурентоспособность, относятся к конкурентным, толерантность – к толерантным, а реактивность – к реактивным. Кроме групп видов, характеризующихся этими тремя типами стратегий, вслед за Дж. Граймом (Grime, 1979), О.В. Смирнова выделяет группы видов, занимающих промежуточное положение.

- 3) Изучение стратегий основывается на исследовании биологических свойств видов. Это положение предполагает дифференцированный подход к изучению биологических (поведенческих) и экологических свойств видов (Смирнова, 1987).

Познание экологических свойств выявляет требования видов к ресурсам среды, а изучение биологических особенностей – способ и характер использования этих ресурсов. Другими словами, экологические свойства растений определяют видовой состав сообщества, а биологические – главенствующую или подчиненную роль видов в сообществе. Этот подход к выявлению типов поведения у растений отличается от способов изучения цено типов, предложенных Л.Г. Раменским (1935), и типов стратегий, разработанных Дж. Граймом (Grime, 1979). Так, пациенты Раменского (или стресс-толеранты Грайма) выделяются на основе экологических свойств видов, в то время как виоленты (конкурентные виды) и эксплеренты (рудеральные виды) – на основе биологических.

- 4) История изучения фитоценотических потенций у растений показала, что нельзя выделить какой-то единственный, независимый от других признак, который определял бы полностью тип поведения растений. При этом каждый тип поведения растений характеризуется комплексом частных (дифференциальных) свойств, которые представляют собой конкретные проявления конкурентоспособности, толерантности и реактивности.
- 5) Анализ типов поведения целесообразно проводить у растений близких жизненных форм, занимающих одну пространственно-временную нишу и относящихся к одному трофическому уровню, т.е. принадлежащих одной синузии (Смирнова ..., 1988).

Это определяется тем, что виды одной синузии характеризуются сходным влиянием на окружающую среду и выполняют близкую роль в сообществе.

Кроме того, биологическое своеобразие видов наиболее полно проявляется при одновременном исследовании всей исторически сформировавшейся совокупности видов. В лесах умеренной зоны в качестве таковых обычно рассматриваются синузии деревьев, кустарников, летнего широколиственного, ранневесенних эфемероидов (Восточноевропейские ..., 1994).

Опираясь на эти положения и детальное изучение биологических свойств растений, О.В. Смирнова (1987) разработала классификацию видов по типам стратегий в синузиях эфемероидов и широколиственного. Этот подход успешно реализован при изучении типов стратегии деревьев и кустарников Восточно-Европейских лесов (Смирнова, Чистякова, 1980; Истомина, Богомолова, 1991; Восточноевропейские ..., 1994. 2004). Ниже в качестве примера приводится классификации растений по типам поведения в синузии широколиственного (Смирнова, 1987).

I тип. Конкурентные виды

1-я группа – вегетативно подвижные: *Aegopodium podagraria* L., *Convallaria majalis* L., *Carex xiphioides* Scop., *Mercurialis perennis* L.

II тип. Толерантные виды

1-я группа – вегетативно малоподвижные: *Asarum europaeum* L., *Carex digitata* L., *C. rhizina* Blytt ex Lindbl., *Paris quadrifolia* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Viola mirabilis* L.

2-я группа – вегетативно неподвижные: *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Bromopsis benekenii* (Lange) Holub, *Carex sylvatica* Huds., *Campanula latifolia* L., *C. rapunculoides* L., *C. trachelium* L., *Dactylis glomerata* L., *Festuca gigantea* (L.) Vill., *F. sylvatica* L., *Geum urbanum* L., *Melica nutans* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Poa nemoralis* L., *Ranunculus cassubicus* L., *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria altissima* L.

III тип. Реактивные виды

1-й подтип – конкурентнореактивные. 1-я группа – вегетативно подвижные: *Ajuga genevensis* L., *A. reptans* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Milium effusum* L., *Viola odorata* L. 2-я группа – вегетативно неподвижные: *Lamium maculatum* (L.) L.

2-й подтип – собственно реактивные. 1-я группа – вегетативно подвижные: *Galium odoratum* (L.) Scop., *Glechoma hederacea* L., *Stachys sylvatica* L., *Stellaria holostea* L., *Urtica dioica* L. 2-я группа – вегетативно неподвижные: *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara & Grande, *Chaerophyllum temulum* L., *Geranium robertianum* L., *Torilis japonica* (Houtt.) DC.

О.В. Смирнова показала, что выяснение фитоценологических потенций у растений, позволяет понять некоторые особенности в организации ценозов климаксного типа, которые отличались максимальным видовым разнообразием. Стабильную основу каждой из синузий составляли конкурентные виды, они господствовали по численности и биомассе, вовлекали наибольшую порцию вещества и энергии в сообщество, существенно изменяли ценологическую среду и играли роль эдификаторов. Толерантные виды, существуя на предельно низком уровне жизнеспособности, использовали ресурсы, которые не удалось освоить конкурентно мощным растениям. Реактивные виды «кочевали» от

одного нарушения к другому и «штопали» дырки, периодически возникающие в сообществе на месте гибели особей в популяциях эдификаторов. Виды с разными типами стратегии выступают как комплементарные образования, благодаря которым наиболее полно используются ресурсы сообщества.

III. Представления о ценопопуляциях растений.

Наиболее существенный вклад в развитие представлений о популяционной структуре растений – понятия о базовом (характерном) спектре ценопопуляции и об элементарной демографической единице. Эти понятия разработана совместно с Л.Б. Заугольной (Заугольнова, 1976, 1994; Заугольнова, Смирнова, 1987; Смирнова, 1987).

Базовый спектр – это полночленный онтогенетический спектр с определенным соотношением численности онтогенетических групп, при котором осуществляется непрерывный оборот поколений. Этот спектр обусловлен биологическими свойствами видов и характеризует дефинитивное (динамически устойчивое) состояние популяции, к которому она возвращается после отклонений, вызванных влиянием внешних воздействий. Авторы считают, что реальный онтогенетический спектр в наибольшей степени совпадает с базовым (характерным) в ненарушенных климаксных сообществах. В ценозах, преобразованных человеком, онтогенетический спектр популяции, как правило, в разной степени отклонен от базового (Ценопопуляции ..., 1976; Смирнова, 1987; Восточноевропейские ..., 1994).

О.В. Смирнова на основе изучая синузий широколиственных и эфемероидов Восточно-европейских лесов показала, что существуют три типа базовых спектров. Для первого типа характерны левосторонние спектры, абсолютный максимум в них приходится на молодые особи: от ювенильных до молодых генеративных. Примеры: виды родов *Corydalis* и *Gagea*, *Alliaria petiolata*, *Ficaria verna*. Второй тип спектра определяется положением абсолютного максимума на средневозрастных генеративных особях. Примеры видов: *Aegopodium podagraria*, *Carex pilosa*, *Mercurialis perennis*. Третий тип спектра характеризуется тем, что абсолютный максимум приходится на старые генеративные или субсенильные особи. Примеры видов: *Poa nemoralis*, *Carex digitata*, *Carex sylvatica*. Тип базового (характерного) спектра определяется следующими биологическими свойствами видов: 1) общей продолжительностью онтогенеза и отдельных состояний; 2) темпами развития особей в разных состояниях; 3) способами самоподдержания популяций: глубокоомоложенными диаспорами (семенами и вегетативными зачатками), неглубокоомоложенными вегетативными особями или разным сочетанием названных выше способов; 4) интенсивностью и периодичностью инспермации и элиминации особей; 5) способностью создавать почвенный запас семян; 6) размерами площади поглощения ресурсов особями разных онтогенетических состояний (синоним – площадь питания).

Элементарная демографическая единица (ЭДЕ) – популяционная единица, представляющая собой множество разновозрастных особей одного вида, которое достаточно для обеспечения устойчивого оборота поколений на минимально возможной территории (Заугольнова и др., 1993; Смирнова, 1998).

ЭДЕ характеризуются: 1) временем жизни одного поколения; 2) минимальным пространством, необходимым для устойчивого потока поколений; 3) минимальной численностью, при которой может осуществляться непрерывный оборот поколений; 4) характерным размещением популяционных локусов в пространстве (Торопова, Смирнова, 2014). Все параметры ЭДЕ видоспецифичны (табл. 2).

Таблица 2. Некоторые параметры элементарных демографических единиц (ЭДЕ) растений широколиственных лесов (по: Смирнова и др., 1992 г.)

Вид	Время жизни одного поколения, годы	Минимальное пространство, м²
<i>Geranium robertianum</i> L.	1	$1 \cdot 10^0$
<i>Corydalis bulbosa</i> (L.) DC.	10	$0.25 \cdot 10^0$
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	20	$1 \cdot 10^0$
<i>Corylus avellana</i> L.	80	$2.5 \cdot 10^3$
<i>Carpinus betulus</i> L.	120	$1.2 \cdot 10^4$
<i>Acer platanoides</i> L.	180	$1.8 \cdot 10^4$
<i>Tilia cordata</i> Mill.	180	$2.7 \cdot 10^4$
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	250	$1.3 \cdot 10^5$
<i>Quercus robur</i> L.	350	$4.2 \cdot 10^5$

ЭДЕ разных видов по значениям каждого из перечисленных признаков располагаются в континуальные ряды. Виды с наиболее крупными и длительно существующими популяционными мозаиками, включающие в циклы оборота поколений наибольшую порцию вещества и энергии, О.В. Смирнова относит к мощными средопреобразователями. Их также называют «keystone species» (ключевые виды) и «ecosystem engineers» (экосистемные инженеры). Исходное понятие – «эдификатор» (Восточноевропейские ..., 2004). Эдификаторы в процессе спонтанного развития наиболее значимо преобразуют местообитание: изменяют гидрологический, температурный и световой режим сообщества, создают микро- и мезорельеф, преобразуют строение почвенного покрова. Внутренняя гетерогенность местообитания ЭДЕ эдификаторного вида позволяет существовать вместе экологически и биологически различным подчиненным видам и поддерживает высокий уровень биоразнообразия (Смирнова, 1998; Смирнова, Торопова, 2008).

IV. Концепция популяционной организации биогеоценозов.

О.В. Смирнова разработала представление о структуре и динамике ненарушенных (климаксных) лесов, которые существовали в доагрикультурное время без вмешательства человека (Смирнова и др., 1993, 1999; Смирнова, 1998, 1999, 2000; Восточноевропейские ..., 2004).

Согласно концепции популяционной организации биогеоценозов лесной покров следует рассматривать как иерархию популяционных единиц видов разных трофических групп. Популяционная жизнь эдификаторов (ключевых видов, средопреобразователей) интегрирует эту разномасштабную мозаику в сообщества. В доагрикультурных (ненарушенных, климаксных) лесах основными эдификаторами были представители разных трофических групп: растения, животные и пр. Их популяционные мозаики создавали условия для

устойчивого существования популяций множества подчиненных видов и определяли максимальное видовое разнообразие сообществ. О.В. Смирнова убедительно показала, что мозаичность, вызванная жизнедеятельностью животных-фитофагов, столь же характерное свойство лесных ландшафтов, как и фитогенная мозаичность.

Фитогенная мозаичность в доагрикультурных лесах – результат популяционной жизни деревьев. В ненарушенных лесах популяционная жизнь древесных эдификаторов создает мозаику светового, водного и почвенного режимов. Эта мозаика – результат образования прорывов в пологом лесу вследствие старения и смерти одного или нескольких рядом растущих деревьев. Смерть дерева и связанная с ним пертурбация почвы определяют формирование ветровально-почвенных комплексов. При этом создается специфический «вывальный» микрорельеф, включающий бугры, западины, валежник. Гетерогенность среды в виде окон и ветровально-почвенных комплексов, созданная в результате потоков поколений в популяциях деревьев-эдификаторов, обуславливает присутствие в ненарушенных лесах максимально возможного набора подчиненных видов растений, животных, грибов и представителей других царств.

Зоогенная мозаичность в доагрикультурных лесах – результат популяционной жизни животных-эдификаторов. В ненарушенных европейских лесах к этим животным относятся: 1) крупные стадные копытные (зубры, туры, тарпаны и др.); 2) листо- и хвоегрызущие насекомые; 3) бобры. Благодаря крупным стадным копытным, которые уничтожают молодые деревья, кустарники и травы, а также уплотняют и унаваживают почву, создаются зоогенные поляны с лугово-опушечной и лугово-степной флорой. Насекомые, уничтожая листья и хвою в кронах взрослых деревьев, увеличивают интенсивность солнечной радиации на поверхности травяного покрова, повышают температуру воздуха и почвы, обогащают почву азотом и другими минеральными веществами, а также способствуют возрастанию численности светолубивых и нитрофильных видов трав. Бобры, возводя плотины на ручьях и мелких речках, формируют пруды и низинные болота, увеличивают видовое разнообразие и численность сопутствующих видов растений и животных. Уничтожение бобрами деревьев и кустарников в прибрежной полосе способствует формированию луговых полей со светолубивой флорой и фауной.

Постоянное присутствие в доагрикультурных лесных ландшафтах ключевых видов животных-фитофагов создавало четко выраженную гетерогенность среды: собственно лесные участки чередовались с зоогенными полянами и водоемами, по мере использования ресурсов животные-фитофаги меняли станции, что приводило к постоянному перемещению лесных и нелесных участков в пределах лесных ландшафтов. В результате были широко представлены экотоны между лесными и нелесными сообществами, которые являются хранителями максимального видового разнообразия. О.В. Смирнова особо подчеркивает, что именно зоогенная мозаичность – основная причина

существования луговых степей и суходольных лугов в гумидном климате доагрикультурных ландшафтов.

V. Концепция антропогенной трансформации лесного покрова в голоцене.

Несмотря на большое число работ, посвященных антропогенной трансформации биогеоценотического покрова в голоцене, в отечественной науке все еще господствует миграционно-климатическая парадигма. О.В. Смирнова, обобщив исторические и палентологические данные, предлагает новую «антропическую» парадигму, согласно которой человек – основной фактор преобразования биогеоценотического покрова в голоцене (Смирнова, Турубанова, 2003, 2004; Смирнова и др., 2004, 2006, 2008; Смирнова, 2008; Смирнова, Бобровский, 2008; Смирнова, Торопова, 2008 и др.). Суть новой парадигмы в следующем.

Письменные источники свидетельствуют, что за последние 1-2 тысячелетия разнообразие жизни на Земле стремительно сокращается в связи с антропогенными преобразованиями. Однако палеонтологические исследования говорят о том, что время значительных преобразований на Русской равнине и всей Северной Евразии на порядок больше. Первый антропогенный экологический кризис на этой территории случился 22-18 тысяч лет назад. Он был вызван истреблением основных эдификаторов позднего плейстоцена – мамонтов, шерстистого носорога, гигантского оленя и других. Эти животные определяли состав и структуру растительного покрова и животного мира того времени. Основа их питания — травы, в первую очередь злаки, растущие на лугово-степных полянах и опушках. Лугово-степные сообщества чередовались с небольшими скоплениями деревьев. При этом, как свидетельствует палинология, в плейстоцене на всей Русской равнине сохранялись и хвойные, и широколиственные виды деревьев. Почвы криогенных саван, под которыми был слой вечной мерзлоты, по химическим свойствам подобны современным черноземам. Продуктивность их на всей территории Северной Евразии была так велика, что позволяла устойчиво существовать огромным стадам гигантов-фитофагов и их свите. Эта особенность получила у палеозоологов название «парадокс доисторических пастбищ». Именно в криогенных саванах конца плейстоцена (поздний или финальный палеолит) найдены стоянки охотников на мамонтов с высоким уровнем хозяйства и культуры.

В течение последних 10000-7000 лет назад отмечено общее потепление климата, что совпало с постепенным истреблением ключевых видов — гигантов и крупных животных мамонтового комплекса в результате охоты. Деградация мамонтового комплекса, начавшаяся еще в позднем плейстоцене, постепенно вела к усилению роли древесной растительности. Пастбища, на которых паслись мамонты и их спутники, заселялись деревьями из многочисленных рефугиумов Русской равнины. Первыми были деревья с легколетучими семенами и быстрым оборотом поколений: береза, ива, осина, сосна обыкновенная. Затем — темнохвойные (ель, пихта) и широколиственные (дуб, липа, клен, ясень, бук, граб и др.) виды деревьев. Почти полное исчезновение гигантов и самых крупных фитофагов мамонтового комплекса, в

сочетании с постепенным потеплением, положили начало восстановлению лесного пояса в раннем голоцене на месте криогенных саван плейстоцена.

В начале среднего голоцена (7000-2500 лет назад) на Русской равнине практически полностью сформировался лесной пояс с доминированием широколиственных и темнохвойных видов деревьев; он занимал пространство от северных до южных морей. В пределах лесного пояса вследствие средообразующей деятельности зубров, туров, тарпанов, сайги и других постоянно формировались зоогенные поляны с луговыми и степными растениями. На большей части мелких и средних водотоков формировались поселения бобров, которые создавали водно-болотные комплексы. Таким образом, потенциальный биогеоценотический покров среднего голоцена представлял собой множество лесо-лугово-болотных комплексов экосистем, регулируемых ключевыми видами: крупными стадными копытными, бобрами и древесными видами растений.

С середины среднего голоцена оформляется мощнейший фактор воздействия на биогеоценотический покров: хозяйство производящего типа (земледелие, скотоводство, выплавка металлов). В остеологическом материале этого времени сильно сократилась доля костей диких копытных (зубра, тура, тарпана и др.) и увеличилась – домашнего скота, а в спорово-пыльцевых спектрах появилась пыльца культурных злаков. Производящее хозяйство принципиально изменило структуру покрова. В первую очередь, на таких территориях исчезают крупные стадные копытные и бобры, не только в результате охоты, но и вследствие коренного преобразования необходимых для их жизни местообитаний (подсечно-огневого земледелия, рубок леса и других промыслов). По мере уничтожения ключевых видов животных доля природных лугово-степных экосистем существенно сокращалась, а лесных — возрастала. В результате этого, существование светолюбивых видов деревьев (в первую очередь, дуба и сосны), а также всех светолюбивых видов растений иных жизненных форм и многих видов животных, ранее обитавших на зоогенных полянах, стало возможным только в антропогенно созданных местообитаниях, например, возобновление пионерных видов деревьев на заброшенных пашнях.

Относительно «независимыми» от человека остались экосистемы «теневых» хвойно-широколиственных лесов, их спонтанное развитие возможно и сейчас при заповедном режиме. Но в них может устойчиво существовать лишь часть природной флоры и фауны региона. В современном лесном покрове Русской равнины экосистемы в виде «осколков» среднегоголоценовых лесо-лугово-болотных комплексов сохранились только в небольшом числе рефугиумов, не затронутых сильными антропогенными преобразованиями последних столетий.

Именно с конца среднего голоцена становится принципиально невозможным восстановление потенциального биогеоценотического покрова в спонтанном режиме, поскольку, с одной стороны, численность популяций ключевых видов животных (крупных стадных копытных и бобров) сильно сократилась, а с другой – наиболее мощным средообразователем стал человек. Его деятельность стала определять возможность существования тех или иных подчиненных видов растений и животных.

К концу среднего голоцена выжигание лесов в цикле подсечно-огневого земледелия существенно отодвинуло на север южную границу лесного пояса. Распространение кочевого скотоводства на юге Русской равнины вело к формированию степной и полупустынно-степной зон. Эти события были крупным шагом к формированию современной зональности и, вероятно, оказали существенное влияние и на изменения макроклимата Евразии в целом. Возможно, они явились одной из причин нарастания неустойчивости климата второй половины голоцена.

В период от железного века до раннего средневековья (2,5-0,5 тыс. лет назад), главным образом в результате подсечно-огневого земледелия, существенно отступили на юг северные границы ареалов видов широколиственных деревьев, что положило начало формированию современной тайги – лесной полосы, где нет этих видов. Одновременно, на массивах песчаных почв лесного пояса были сформированы специфические пирогенные леса с господством сосны обыкновенной. Подсечно-огневое, а затем переложное и пахотное земледелие, выпас в лесу, сбор подстилки и валежа и прочие традиционные методы лесопользования привели к деградации почвенного покрова на больших площадях. Выжигание лесов на их северной границе привело в позднем голоцене к развитию зоны тундр из лесотундры или северной тайги. Эти изменения приводили к разрушению лесного пояса и способствовали продвижению на юг северотаяжных видов и их комплексов.

В целом производящее хозяйство среднего и позднего голоцена привело к расчленению единых лесо-лугово-болотных экосистем на две принципиально отличные группы: 1) экосистемы, способные поддерживать себя при спонтанном развитии («теневые» леса), сформировавшие собственно лесной пояс; 2) экосистемы, требующие для своего поддержания постоянных антропогенных воздействий (пойменные и суходольные луга, луговые степи, леса из пионерных видов деревьев: береза, сосна обыкновенная, лиственница). Одновременно был сделан завершающий шаг в формировании зональности – антропогенно обусловленного расчленения единого лесного пояса Русской равнины на хвойные, хвойно-широколиственные и широколиственные леса.

Основные труды и публикации:

Смирнова О.В. Ритм роста корневых систем некоторых травянистых растений дубрав // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1966. Т. 71. Вып. 2. С. 54-63.

Смирнова О.В. Жизненный цикл пролески сибирской (*Scilla sibirica* Andr.) // Научн. доклады высш. шк. Биол. науки. 1967. Вып. 9. С. 76-84.

Смирнова О.В. Онтогенез и возрастные группы осоки волосистой (*Carex pilosa* Scop.) и сныти обыкновенной (*Aegorodium podagraria* L.) // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1967. С. 100-113.

Уранов А.А., Воронцова Л.И., Ермакова И.М., Гатцук Л.Е., Жукова Л.А., Курченко Е.И., Смирнова О.В., Шафранова Л.М., Шорина Н.И. Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1967. 156 с.

Смирнова О.В. Жизненные циклы, численность и возрастной состав популяций основных компонентов травяного покрова дубрав. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1968. 17 с.

Смирнова О.В. Жизненные циклы, численность и возрастной состав популяций основных компонентов травяного покрова дубрав. Дис. ... канд. биол. наук. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1968. 285 с.

Смирнова О.В. Некоторые особенности жизненных циклов вегетативно-подвижных растений // Уч. зап. Пермск. гос. пед. ин-та. Вопросы биологии и экологии доминантов и эдификаторов растительных сообществ. Материалы I межвузовской конференции по биологии и экологии доминантов естественных и искусственных фитоценозов, Пермь, 21-26 сентября 1967. Пермь: Пермский гос. пед. ин-т, 1968. Т. 64. С. 153-158.

Смирнова О.В. Численность и возрастной состав популяций некоторых компонентов травяного покрова дубрав // Вопросы морфогенеза цветковых растений и строения их популяций / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1968. С. 155-182.

Уранов А.А., Былова А.М., Воронцова Л.И., Гатцук Л.Е., Заугольнова Л.Б., Серебрякова Т.И., Смирнова О.В., Шорина Н.И. Вопросы морфогенеза цветковых растений и строения их популяций / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1968. 234 с.

Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1969. Т. 74. Вып. 1. С. 119-134.

Смирнова О.В., Кагарлицкая Т.Н. О двух типах жизненного цикла *Viola mirabilis* L. // Бот. журн. 1972. Т. 57. № 5. С. 481-492.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Большой жизненный цикл *Galeobdolon luteum* Huds. // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1972. Т. 77. Вып. 1. С. 76-87.

Смирнова О.В. Особенности вегетативного размножения травянистых растений дубрав в связи с вопросом самоподдержания популяций // Возрастной состав популяций цветковых растений в связи с их онтогенезом / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1974. С. 168-195.

Смирнова О.В. Сныть обыкновенная // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1974. Вып. 1. С. 131-141.

Смирнова О.В., Зворыкина К.В. Копытень европейский // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1974. Вып. 1. С. 41-51.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. О сходстве жизненных циклов и возрастного состава популяций некоторых длиннокорневищных растений дубрав // Возрастной состав популяций цветковых растений в связи с их онтогенезом / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1974. С. 56-69.

Уранов А.А., Бахматова М.П., Былова А.М., Васильева З.В., Гращенкова В.С., Григорьева Н.М., Гуленкова М.А., Заугольнова Л.Б., Курченко Е.И., Матвеев А.Р., Михалевская О.Б., Нехлюдова А.С., Покровская Т.М., Смирнова О.В., Торопова Н.А., Шорина Н.И., Шуман Т.П. Возрастной состав популяций цветковых растений в связи с их онтогенезом. Сборник трудов / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1974. 216 с.

Уранов А.А., Григорьева Н.М., Заугольнова Л.Б., Михайлова Н.Ф., Смирнова О.В., Торопова Н.А. Неравномерность размещения особей как источник познания истории и динамики ценопопуляций // Количественные методы анализа растительности. Уфа: Башкирский филиал ин-та биол., 1974. С. 217-221.

Смирнова О.В., Голенкова П.Ф. Зоогенные изменения в травяном покрове Воронежского госзаповедника // Роль животных в функционировании экосистем. М.: Наука, 1975. С. 95-97.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Пролесник многолетний // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1975. Вып. 2. С. 111-123.

Смирнова О.В., Черемушкина В.А. Род хохлатка // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1975. Вып. 2. С. 48-72.

Zaigolnova L.B., Smirnova O.V. The Dynamics of plant coenopopulations within time and space // Тезисы докладов, представленных XII Международному ботаническому конгрессу. 3-10 июля 1975 г. Л.: Наука, 1975. С. 176.

Воронцова Л.И., Гатцук Л.Е., Егорова В.Н., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Курченко Е.И., Матвеев А.Р., Михайлов Т.Д., Просвирнина Е.А., Смирнова О.В.,

Торопова Н.А., Фаликов Л.Д., Шорина Н.И. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1976. 217 с.

Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Введение // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1976. С. 5-12.

Смирнова О.В. Анализ фитоценотической структуры синузии дубравного широколиственного // Структура и динамика растительного покрова. М.: Наука, 1976. С. 75-76.

Смирнова О.В. Объем счетной единицы при изучении ценопопуляций растений различных биоморф // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1976. С. 72-80.

Смирнова О.В., Егорова В.Н., Торопова Н.А. Возрастные спектры ценопопуляций длиннокорневищных растений // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1976. С. 146-165.

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Торопова Н.А., Фаликов Л.Д. Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений разных биоморф // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1976. С. 14-43.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Зеленчук желтый // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1976. Вып. 3. С. 139-150.

Шорина Н.И., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Биологические свойства видов и возрастной спектр ценопопуляций // Структура и динамика растительного покрова. М.: Наука, 1976. С. 157-158.

Шорина Н.И., Смирнова О.В. Возрастные спектры ценопопуляций некоторых эфемероидов в связи с особенностями их онтогенеза // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / Под ред. проф. А.А. Уранова. М.: Наука, 1976. С. 166-200.

Григорьева Н.М., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Особенности пространственной структуры ценопопуляций некоторых видов растений // Ценопопуляции растений. Развитие и взаимоотношения. М.: Наука, 1977. С. 20-36.

Смирнова О.В. Динамика ценопопуляций на протяжении интервалов времени разного порядка на примере сныти // Ценопопуляции растений. Развитие и взаимоотношения. М.: Наука, 1977. С. 57-74.

Уранов А.А., Богданова А.Г., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Матвеев А.Р., Михайлова Н.Ф., Смирнова О.В., Сугоркина Н.С., Чебураева А.Н. Ценопопуляции растений. Развитие и взаимоотношения. М.: Наука, 1977. 131 с.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Возрастная структура ценопопуляций многолетних растений и ее динамика // Журн. общ. биол. 1978. Т. 39. № 6. С. 849-858.

Смирнова О.В. Медуница неясная // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1978. Вып. 4. С. 179-190.

Смирнова О.В. Принципы морфо-функциональной организации различных фитоценозов на примере неморальных видов // Тезисы докладов VI делегатского съезда Всесоюзного бот. общества. Кишинев, 12-17 сентября 1978 г. Л.: Наука, 1978. С. 131.

Смирнова О.В. Осока волосистая // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1980. Вып. 6. С. 66-74.

Смирнова О.В. Осока лесная // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1980. Вып. 6. С. 58-62.

Смирнова О.В. Поведение видов и функциональная организация травяного покрова широколиственных лесов Европейской части СССР // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1980. Т. 85. Вып. 5. С. 53-67.

Смирнова О.В., Чистякова А.А. Анализ фитоценологических потенциалов некоторых древесных видов широколиственных лесов Европейской части СССР // Журн. общ. биол. 1980. Т. 41. № 3. С. 350-362.

Gatzuk L.E., Smirnova O.V., Vorontzova L.I., Zaigolnova L.B., Zhukova L.A. Age states of plants of various growth forms: a review // *Journal of Ecology*, 1980, Vol. 68, No. 3, pp. 675-696.

Любченко В.М., Смирнова О.В. Склад биоморф висщих рослин грабового лісу Канівського зановідника // *Вісник Київського університету. Біологія*. 1981. Вып. 23. С. 99-107.

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б. Рецензия на книгу Б.Н. Норина "Структура растительных сообществ восточноевропейской лесотундры" (1979) // *Бот. журн.* 1981. Т. 66. № 3. С. 460-462.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Григорьева Н.М. Всесоюзная конференция "Биология, экология и взаимоотношения растений", посвященная памяти А.А. Уранова (27-29 января 1981 г.) // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* 1982. Т. 87. Вып. 4. С. 136-138.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Григорьева Н.М. Всесоюзная конференция "Биология, экология, и взаимоотношения растений", посвященная памяти А.А. Уранова (27-29 I 1981) // *Бот. журн.* 1982. Т. 67. № 12. С. 1701-1705.

Смирнова О.В., Чистякова А.А. Анализ поведения некоторых древесных растений широколиственных лесов Европейской части СССР // *Биология, экология и взаимоотношения ценопопуляций растений. Материалы конференции к 80-летию со дня рождения А.А. Уранова (27-29 января 1981 г.)*. М.: Наука, 1982. С. 52-56.

Былова А.М., Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Шорина Н.И. Основные вопросы популяционной биологии растений // *Отражение достижений ботанической науки в учебном процессе естественных факультетов педагогических институтов*. Пермь: ПГПИ, 1983. С. 11-14.

Смирнова О.В. Поведение видов и функциональная организация травяного покрова широколиственных лесов (на примере равнинных широколиственных лесов Европейской части СССР и липняков Сибири). Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Л.: ЛГУ им. А.А. Жданова, 1983. 27 с.

Смирнова О.В. Поведение видов и функциональная организация травяного покрова широколиственных лесов (на примере равнинных широколиственных лесов Европейской части СССР и липняков Сибири). Дис. ... док. биол. наук. Л.: ЛГУ им. А.А. Жданова, 1983. 685 с.

Смирнова О.В., Чистякова А.А., Истомина И.И. Квазисенильность как одно из проявлений фитоценотической толерантности растений // *Журн. общ. биол.* 1984. Т. 45. № 2. С. 216-225.

Жукова Л.А., Ермакова И.М., Заугольнова Л.Б., Григорьева Н.М., Смирнова О.В., Сугоркина Н.С., Матвеев А.Р., Гатцук Л.Е., Шорина Н.И., Бологова В.Л., Дайнеко Н.М., Мамаева Х.П., Фирсов С.Н., Курченко Е.И. Динамика ценопопуляций растений / Под ред. Т.И. Серебряковой. М.: Наука, 1985. 208 с.

Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Заключение // *Динамика ценопопуляций растений*. М.: Наука, 1985. С. 187-196.

Смирнова О.В. Динамика ценопопуляций травянистых растений широколиственных лесов Европейской части СССР // *Динамика ценопопуляций растений*. М.: Наука, 1985. С. 23-36.

Смирнова О.В., Тимченко В.Н., Черемушкина В.А. Поведение видов и структура синузид эфемероидов лесов «Липового острова» // *Бюл. МОИП. Отд. биол.* 1985. Т. 90. Вып. 2. С. 3-15.

Shorina N.I., Smirnova O.V. The population biology of ephemeroides // *Handbook of vegetation science. Part. III. The population structure of vegetation*. Ed. J. White. Dr. W. Junk Publishers: Dordrecht, 1985, pp. 225-240.

Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Ермакова И.М., Ведерникова О.П., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Матвеев А.Р., Смирнова О.В., Шейпак О.А. Изучение структуры и взаимоотношения ценопопуляций. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1986. 74 с.

Смирнова О.В. Выбор счетной единицы // Изучение структуры и взаимоотношения ценопопуляций. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1986. С. 6-9.

Смирнова О.В., Дубонос В.Н. Разработка систем мониторинга и мер управления ходом демутационных смен в грабовых лесах Каневского заповедника // Проблема охраны генофонда и управления экосистемами в заповедниках лесной зоны. Тезисы докладов Всесоюзного совещания (23-25 сентября 1986 г. Березинский заповедник). М.: АН СССР, 1986. Ч. 1. С. 194-197.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Митрофанова М.В. Пространственно-временная организация широколиственных лесов и оптимизация их структуры // Общие проблемы биогеоценологии. Тезисы докладов второго всесоюзного совещания (11-13 ноября 1986 г). Т. 1. М.: АН СССР, 1986. С. 154-156.

Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей / Под ред. О.В. Смирновой. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. 80 с.

Есина И.В., Смирнова О.В. Зубянка луковичная и пятилистная (*Dentaria bulbifera* и *D. quinquefolia*) // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. С. 63-68.

Лазаренко Е.В., Смирнова О.В., Сусллова Т.И. Род Гусиный лук (*Gagea*) // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. С. 44-53.

Смирнова О.В. Структура травяного покрова широколиственных лесов. М.: Наука, 1987. 208 с.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Митрофанова М.В. Організація в протопі та часі різновікових широколистяних лісових ценозів // Украинский бот. журн. 1987. Т. 44. № 5. С. 43-47.

Смирнова О.В., Тимченко В.Н., Черемушкина В.А. Лук победный, черемша (*Allium victorialis*) // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. С. 13-18.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Введение // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. С. 3-7.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Пролеска сибирская и двулистная (*Scilla sibirica* и *S. bifolia*) // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. С. 35-41.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*) // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. С. 53-57.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Чистяк весенний (*Ficaria verna*) // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. С. 18-23.

Смирнова О.В., Черемушкина В.А. Род Хохлатка (*Corydalis*) // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. С. 23-35.

Смирнова О.В., Чистякова А.А., Дробышева Т.И. Ценопопуляционный анализ и прогнозы развития дубово-грабовых лесов Украины // Журн. общ. биол. 1987. Т. 48. № 2. С. 200-212.

Старостенкова М.М., Смирнова О.В., Черемушкина В.А. Анемоне, ветреница (*Anemone*) // Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Эфемероиды. Методические

- разработки для студентов биологических специальностей. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1987. С. 57-63.
- Жукова Л.А., Смирнова О.В. Элементы популяций и их дифференциация // Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. С. 13-33.
- Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Комаров А.С., Смирнова О.В. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. 184 с.
- Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Возрастная структура // Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. С. 64-71.
- Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Половая структура популяций // Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. С. 74-75.
- Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Популяция как система надорганизменного уровня // Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. С. 5-12.
- Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Структура ценопопуляций по размеру элементов // Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. С. 71-73.
- Смирнова О.В. Типы стратегий у растений // Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии). М.: Наука, 1988. С. 130-137.
- Смирнова О.В., Попадюк Р.В. Популяционная экология древесных растений и проблемы фитоценологии // Экология популяций. Тезисы докладов всесоюзного совещания (4-6 октября 1988 г., Новосибирск). М.: ИНИОН АН СССР, 1988. Т. 1. С. 77-79.
- Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Чистякова А.А. Популяционные методы определения минимальной площади лесного ценоза // Бот. журн. 1988. Т. 73. № 10. С. 1423-1433.
- Смирнова О.В., Чистякова А.А. Сохранить естественные дубравы // Природа. 1988. № 3. С. 40-45.
- Смирнова О.В., Чистякова А.А., Попадюк Р.В. Популяционные методы познания функциональной организации растительного покрова лесных территорий // Перспективы теории фитоценологии. Тезисы симпозиума (Ляэлату-Пухту, 16-20 мая 1988 г.). Тарту: АН Эстонской ССР, 1988. С. 145-150.
- Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Деревья и кустарники / Под ред. О.В. Смирновой. М.: Изд-во «Прометей» МГПИ им. В.И. Ленина, 1989. 102 с.
- Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Системный подход к объектам надорганизменного уровня в экологии // Экология, культура, образование. М.: Изд-во МГПИ им. В.И. Ленина, 1989. С. 124-130.
- Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Чистякова А.А., Новосельцев В.Д., Парпан В.И., Чернявский Н.В. Методические рекомендации по воспроизводству разновозрастных широколиственных лесов европейской части СССР (на основе популяционного анализа). М.: ВАСХНИЛ, 1989. 19 с.
- Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Чумаченко С.И., Чернов П.И., Костяев С.А. Эмпирические подходы и теоретическая модель динамики популяций в лесных сообществах // Результаты фундаментальных исследований по приоритетным научным направлениям лесного комплекса страны. Научные тр. Московского лесотехнического ин-та. М.: МЛТИ, 1989. Вып. 222. С. 4-22.
- Смирнова О.В., Чистякова А.А., Попадюк Р.В. Популяционные механизмы динамики лесных ценозов // Научн. доклады высш. шк. Биол. науки. 1989. № 11. С. 48-58.
- Смирнова О.В., Чистякова А.А., Рипа С.И., Лысых Н.И. Популяционная организация буковых лесов Закарпатья // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1989. Т. 94. Вып. 5. С. 78-91.
- Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Попадюк Р.В., Смирнова О.В. Критическое состояние популяций растений // Проблемы устойчивости биологических систем: тезисы докладов всесоюзной школы, 15-20 октября 1990 г., г. Севастополь. Харьков: Ин-т им. А.Н. Северцова, 1990. С. 199-201.
- Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Организация популяций растений в зависимости от условий среды и антропогенных воздействий // Структурно-функциональная организация и устойчивость биологических систем. Днепропетровск: ДГУ, 1990. С. 6-17.

Смирнова О.В., Чистякова А.А., Попадюк Р.В., Евстигнеев О.И., Коротков В.Н., Митрофанова М.В., Пономаренко Е.В. Популяционная организация растительного покрова лесных территорий (на примере широколиственных лесов европейской части СССР). Пушкино: ОНТИ Научный центр биол. исследований АН СССР, 1990. 92 с.

Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Развитие концепции А.А. Уранова в популяционной экологии растений // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы. К 90-летию со дня рождения А.А. Уранова. Материалы конференции. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1991. С. 3-6.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Рецензия на книгу Б.М. Миркина, Г.С. Розенберг, Л.Г. Наумовой. "Словарь понятий и терминов современной фитоценологии" (1989) // Бот. журн. 1991. Т. 76. № 2. С. 301-303.

Смирнова О.В., Возняк Р.Р., Евстигнеев О.И., Коротков В.Н., Носач Н.Я., Попадюк Р.В., Самойленко В.К., Торопова Н.А. Популяционная диагностика и прогнозы развития заповедных лесных массивов (на примере Каневского заповедника) // Бот. журн. 1991. Т. 76. № 6. С. 860-871.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Чернов Н.И., Чумаченко С.И. Популяционная устойчивость лесных сообществ (на примере Калужских засек) // Результаты фундаментальных исследований по приоритетным научным направлениям лесного комплекса страны: Научные тр. Московского лесотехнического ин-та. М.: МЛТИ, 1991. Вып. 242. С. 30-37.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Яницкая Т.О. Пути восстановления популяционной структуры в демулационном комплексе // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы. К 90-летию со дня рождения А.А. Уранова. Материалы конференции. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1991. С. 13-14.

Ханина Л.Г., Губанов В.С., Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Зубкова Е.В., Бологова В.Л., Паленова М.М. Экспертная система экологической оценки территории на основе анализа сукцессионной нарушенности фитоценозов // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы. К 90-летию со дня рождения А.А. Уранова. Материалы конференции. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1991. С. 98-99.

Ханина Л.Г., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Комаров А.С., Зубкова Е.В. База данных геоботанических описаний на ЭВМ (предложения по стандартизации) // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы. К 90-летию со дня рождения А.А. Уранова. Материалы конференции. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1991. С. 98.

Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Попадюк Р.В., Смирнова О.В. Критическое состояние ценопопуляций растений // Проблемы устойчивости биологических систем. М.: Наука, 1992. С. 51-59.

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Попадюк Р.В. Диагностика сукцессионного состояния лесных ценозов // Экологические исследования в Москве и Московской области. Состояние растительного покрова. Охрана природы. М.: Ин-т научной информации по общественным наукам РАН (ИНИОН РАН), 1992. С. 200-207.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Яницкая Т.О., Коротков В.Н. Пути восстановления популяционной структуры и видового разнообразия в лесных демулационных комплексах // Научн. доклады высш. шк. Биол. науки. 1992. №5. С. 7-25.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Комаров А.С., Ханина Л.Г. Мониторинг фитопопуляций // Успехи соврем. биол. 1993. Т. 113. № 4. С. 402-414.

Попадюк Р.В., Смирнова О.В., Агафонова А.А., Баринова М.А. Прогноз изменений лесной растительности и способы сохранения экологических функций заповедника // Совещание «Леса Русской равнины». Тезисы докладов 16-18 ноября 1993 г. М.: ИНИОН РАН, 1993. С. 156-159.

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Попадюк Р.В. Новая парадигма в лесной экологии как основа для организации мониторинга, прогнозирования и оценки степени деградации лесных

массивов // Совещание «Леса Русской равнины». Тезисы докладов 16-18 ноября 1993 г. М.: ИНИОН РАН, 1993. С. 198-201.

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Попадюк Р.В. Популяционная концепция в биоценологии // Журн. общ. биол. 1993. Т 54. № 4. С. 438-448.

Смирнова О.В., Чумаченко С.И. Основные понятия популяционной организации лесных ценозов, используемые в моделировании // Вопросы экологии и моделирования лесных экосистем. Научные тр. Московского лесотехнического ин-та. М.: Московский лесотехнический ин-т, 1993. Вып. 248. С. 110-135.

Ханина Л.Г., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Грабарник П.Я. Моделирование сукцессионной динамики методом нейронных сетей // Совещание «Леса Русской равнины». Тезисы докладов 16-18 ноября 1993 г. М.: ИНИОН РАН, 1993. С. 227-229.

Восточноевропейские широколиственные леса / Под ред. О.В. Смирновой. М.: Наука, 1994. 364 с.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Смирнова О.В., Торопова Н.А., Евстигнеев О.И. Методические указания к спецкурсу «Популяционная экология растений». Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1994. 100 с.

Попадюк Р.В., Смирнова О.В., Яницкая Т.Ю., Ханина Л.Г. Флористический и эколого-ценотический анализ широколиственных лесов // Восточноевропейские широколиственные леса. М.: Наука, 1994. С. 30-48.

Смирнова О.В. Введение // Восточноевропейские широколиственные леса. М.: Наука, 1994. С. 3-6.

Смирнова О.В. Заключение // Восточноевропейские широколиственные леса. М.: Наука, 1994. С. 332-334.

Смирнова О.В. Синузальная организация устойчивого лесного фитоценоза // Восточноевропейские широколиственные леса. М.: Наука, 1994. С. 224-227.

Смирнова О.В., Киселева Л.Л. Изменение видового состава и распространения Восточноевропейских широколиственных лесов в голоцене по споропыльцевым и археологическим данным // Восточноевропейские широколиственные леса. М.: Наука, 1994. С. 7-29.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Эколого-демографическая характеристика синузий трав // Восточноевропейские широколиственные леса. М.: Наука, 1994. С. 171-190.

Заугольнова Л.Б., Попадюк Р.В., Смирнова О.В., Ханина Л.Г. Оценка потерь биоразнообразия лесной растительности в условиях антропогенного ландшафта // Биологическое разнообразие лесных экосистем. М.: Международный ин-т леса, 1995. С. 247-249.

Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г., Комаров А.С., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Островский М.А., Зубкова Е.В., Глухова Е.М., Паленова М.М., Губанов В.С., Грабарник П.Я. Информационно-аналитическая система для оценки сукцессионного состояния лесных сообществ. Препринт. Пушино: Пушинский научный центр Российской АН, 1995. 51 с.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Торопова Н.А., Ханина Л.Г. Реконструкция потенциального биологического разнообразия на основе анализа фито- и зоогенных популяционных мозаик // Биологическое разнообразие лесных экосистем. М.: Международный ин-т леса, 1995. С. 43-44.

Popadyuk R.V., Smirnova O.V., Evstigneev O.I., Yanitskaya T.O., Chumatchenko S.I., Zaigolnova L.B., Korotkov V.N., Chistyakova A.A., Khanina L.G., Komarov A.S. Current state of broad-leaved forests in Russia, Belorussia, Ukraine: historical development, biodiversity, structure and dynamic: Preprint: Pushchino: PRC RAS, 1995. 74 p.

Smirnova O.V., Chistyakova A.A., Zaigolnova L.B., Evstigneev O.I., Popadyuk R.V. Ontogenic conception of the structure and functioning of tree // Abstract. Third International Congress "The Tree". Montpellier: Institut de Botanique France, 1995, pp. 42.

Smirnova O.V., Popadyouk R.V., Evstigneev O.I., Minaeva T.Yu., Shaposhnikov E.S., Morosov A.S., Yanitskaja T.O., Kuznetsova T.V., Ripa S.V., Samochina T.Yu., Romanovskii A.M.,

Komarov A.S. Current state of coniferous-broad-leaves forests in Russia and Ukraine: historical development biodiversity, dynamic. Pushchino: PRC RAS, 1995. 77 p.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Попадюк Р.В. Концепция иерархического континуума и современное представление о климаксе // Популяции и сообщества растений: экология, биоразнообразие, мониторинг. Тезисы докладов V научной конференции памяти проф. А.А. Уранова. 16-19 октября 1996 г. Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 1996. Ч. 1. С. 29-30.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Популяционная мозаика средопреобразователей и структура лесных и степных биогеоценозов // Популяции и сообщества растений: экология, биоразнообразие, мониторинг. Тезисы докладов V научной конференции памяти проф. А.А. Уранова. 16-19 октября 1996 г. Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 1996. Ч. 1. С. 49-50.

Жукова Л.А., Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б. и др. Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие / Под ред. Л.А. Жуковой. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1997. 240 с.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г. Оценка потерь флористического разнообразия в лесной растительности (на примере заповедника «Калужские засеки») // Лесоведение. 1997. № 2. С. 27-42.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Онтогенез чистяка весеннего (*Ficaria verna* Huds.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1997. С. 150-154.

Смирнова О.В., Черемушкина В.А. Онтогенез рода Хохлатка (*Coridalis* L.), секция *Pes-gallinaceus* Irmisch // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1997. С. 142-145.

Тимонин А.К., Пименов М.Г., Смирнова О.В., Чуб В.В., Яковлев Г.П., Данилова М.Ф., Васильев А.Е., Оскольский А.А., Вышенская Т.Д., Федотова Т.А. Памяти Татьяны Валентиновны Кузнецовой // Бот. журн. 1997. Т. 82. № 4. С. 138-142.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Попадюк Р.В. Онтогенез и экология популяций деревьев // Экология и генетика популяций. Йошкар-Ола: Периодика, 1998. С. 48-58.

Коротков В.Н., Смирнова О.В., Аксенов Д.Е. Сукцессионное состояние старовозрастных лесов северной Карелии // Роль девственной наземной биоты в современных условиях глобальных изменений окружающей среды: биотическая регуляция окружающей среды. Доклады международного семинара. 12-16 октября 1998 года. Петрозаводский гос. ун-т. Петрозаводск, Карелия, Россия. Гатчина: Петрозаводский гос. ун-т, 1998. С. 204-206.

Смирнова О.В. Восточноевропейская тайга: доисторический и современный облик // Роль девственной наземной биоты в современных условиях глобальных изменений окружающей среды: биотическая регуляция окружающей среды. Доклады международного семинара. 12-16 октября 1998 года. Петрозаводский гос. ун-т. Петрозаводск, Карелия, Россия. Гатчина: Петрозаводский гос. ун-т, 1998. С. 272-273.

Смирнова О.В. Популяции ключевых видов как создатели гетерогенной среды // Жизнь популяций в гетерогенной среде. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 1998. Кн. 1. С. 168-178.

Смирнова О.В. Популяционная организация биоценологического покрова лесных ландшафтов // Успехи соврем. биол. 1998. Т. 118. № 2. С. 148-165.

Смирнова О.В., Коротков В.Н. Восточноевропейская тайга: доисторический и современный облик // Проблемы ботаники на рубеже XX-XXI веков. Тезисы докладов, представленных II (X) съезду Русского бот. общества (26-29 мая 1998 г., Санкт-Петербург). Санкт-Петербург: Бот. ин-т РАН, 1998. Т 1. С. 308-309.

Smirnova O.V. The role of key species in preserving forest biodiversity // Russian Conservation News. 1998. №. 15. Spring. P. 17-18.

Popadiouk R., Khanina L., Martin R., Butcher W., Smirnova O., Palienova M., Brynskikh M., Zudin S., Ecosystem Forestry in the Serpukhov District // In: Proceedings of an Environmental Policy and Planning Workshop held at Pushchino State University, March 17—21, 1997. Washington State University, Pullman. 1998.

Попадюк Р.В., Прудников Е.А., Морозов А.Ю., Смирнова О.В., Самохина Т.Ю., Агафонова А.А., Красильников Е.А. Заповедный лесной участок «Сабарский» // Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия. СПб.: Российское бот. об-во, 1999. С. 420-468.

Попадюк Р.В., Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Яницкая Т.О. Заповедник "Калужские засеки" // Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия. СПб.: Российское бот. об-во, 1999. С. 58-105.

Смирнова О.В. Предисловие редактора к книге О.И. Евстигнеева и др. «Биогеоценотический покров Неруссо-Деснянского полесья: механизмы поддержания биологического разнообразия». Брянск: Заповедник «Брянский лес», 1999. С. 3-4.

Смирнова О.В. Приокско-Террасный заповедник. Краткая характеристика природных условий и методика исследований // Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия. СПб.: Российское бот. об-во, 1999. С. 236-237.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Коротков В.Н., Ханина Л.Г. Реконструкция истории биоценотического покрова Восточной Европы и проблема поддержания биологического разнообразия // Лесной бюллетень. 1999. № 2 (11). С. 3-11.

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Попадюк Р.В. Концепция иерархического континуума как основа для анализа сукцессионных процессов и разработки методов сохранения биоразнообразия // Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия. СПб.: Российское бот. об-во, 1999. С. 14-26.

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Попадюк Р.В. Методические подходы и методы оценки изменения биоразнообразия в ходе сукцессий // Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия. СПб.: Российское бот. об-во, 1999. С. 26-34.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В. Приокско-Террасный заповедник. Экологический и демографический анализ растительных сообществ заповедника // Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия. СПб.: Российское бот. об-во, 1999. С. 254-264.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Глухова Е.М. Приокско-Террасный заповедник. Биоэкологическая и демографическая характеристика территориальных контуров растительности // Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия. СПб.: Российское бот. об-во, 1999. С. 271-295.

Смирнова О.В., Торопова Н.А., Славгородский А.В., Пчелинцева О.В., Шепелева С.А. О находке *Dictamnus gymnostylis* Stev. в Воронинском заповеднике (Тамбовская обл.) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1999. Т. 104. Вып. 6. С. 65.

Смирнова О.В., Шапошников Е.С. Введение // Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия. СПб.: Российское бот. об-во, 1999. С. 11-13.

Сукцессионные процессы в заповедниках России и проблемы сохранения биологического разнообразия / Под ред. О.В. Смирновой и Е.С. Шапошникова. СПб.: Российское бот. об-во, 1999. 549 с.

Smirnova O.V., Chistyakova A.A., Zaigolnova L.B., Evstigneev O.I., Popadiouk R.V., Romanovskii A.M. Ontogeny of a tree // Бот. журн. 1999. Т. 84. № 12. С. 8-20.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Введение // Оценка и сохранения биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольновой. М.: Научный мир, 2000. С. 7-8.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Выбор системы иерархических единиц для анализа биоразнообразия. Методические подходы к оценке биоразнообразия лесного покрова //

Оценка и сохранения биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольной. М.: Научный мир, 2000. С. 27-30.

Заугольная Л.Б., Смирнова О.В. Современные представления о структуре и динамике растительного покрова как основа для разработки методов сохранения биоразнообразия // Оценка и сохранения биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольной. М.: Научный мир, 2000. С. 9-14.

Оценка и сохранения биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольной. М.: Научный мир, 2000. 196 с.

Смирнова О.В. Популяционная организация биогеоценотического покрова лесных территорий // Оценка и сохранения биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольной. М.: Научный мир, 2000. С. 14-22.

Смирнова О.В. Прогнозы изменения биоразнообразия растительных фитоценозов. Приокско-Террасный заповедник // Оценка и сохранения биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольной. М.: Научный мир, 2000. С. 100-103.

Смирнова О.В. Система репродукции на примере синузидов трав в лиственных лесах // Эмбриология цветковых растений. Терминология и концепции. Т.3. Системы репродукции. СПб: Мир и семья, 2000. С. 439-442.

Смирнова О.В., Бобровский М.В. Воздействие производящего хозяйства на состав и структуру лесного покрова // Оценка и сохранения биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольной. М.: Научный мир, 2000. С. 22-26.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Оценка сукцессионного состояния сообществ и прогноз изменения видового разнообразия заповедника. Заповедник Воронинский // Оценка и сохранения биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольной. М.: Научный мир, 2000. С. 165-172.

Смирнова О.В., Торопова Н.А., Пчелинцева О.В., Шепелева С.А. Оценка биоразнообразия растительного покрова заповедника. Заповедник Воронинский // Оценка и сохранения биоразнообразия лесного покрова в заповедниках Европейской России / Под ред. Л.Б. Заугольной. М.: Научный мир, 2000. С. 155-165.

Смирнова О.В., Ханина Л.Г., Заугольная Л.Б. Методологические и методические подходы к исследованию лесного покрова охраняемых территорий (на примере Восточноевропейских широколиственных лесов и лесостепи) // Ботанические, почвенные и ландшафтные исследования в заповедниках Центрального Черноземья: Тр. ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Вып. 1. Тула: Центрально-Черноземный гос. заповедник, 2000. С. 206-212.

Smirnova O.V., Zaigol'nova L.B., Istomina I.I., Khanina L.G. Population mosaic cycles in forest ecosystems // Proceedings IAVS Symposium, 2000, IAVS, Opulus Press Uppsala, Printed in Sweden, pp. 108-112.

Smirnova O.V. Tail-herb spruce-fir forests as refuge of biological diversity of boreal forests // Disturbance Dynamics in Boreal Forests: Restoration and management of biodiversity. Kuhmo, Finland, August 21-25, 2000. Helsinki: Yliopistopaino, 2000. P. 50.

Исаев А.С., Носова Л.М., Смирнова О.В., Заугольная Л.Б. Стратегия сохранения биоразнообразия лесов России // Биоразнообразие Европейского Севера: теоретические основы изучения, социально-правовые аспекты использования и охраны. Петрозаводск: Институт биологии Карельского научного центра РАН. 2001. С. 341-342.

Носова Л.М., Смирнова О.В., Заугольная Л.Б. Мониторинг и сохранение биоразнообразия лесов России // Современные проблемы биоиндикации и биомониторинга. Тезисы XI Международного симпозиума по биоиндикаторам (Сыктывкар, 17-21 ноября 2001 г.). Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2001. С. 141-142.

Смирнова О.В. Восточноевропейские таежные леса: доисторический и современный облик // Тр. международной конференции по фитоценологии и систематике высших

- растений, посвященной 100-летию со дня рождения А.А. Уранова. М.: МПГУ, 2001. С. 158-160.
- Смирнова О.В. Развитие концепции климакса и сукцессий с популяционных позиций // Актуальные проблемы геоботаники. Современные направления исследований в России: методология, методы и способы обработки материалов. Школа-конференция, 22-26 октября 2001 года. Петрозаводск: ПетрГУ, 2001. С. 35-38.
- Смирнова О.В., Бобровский М.В. Онтогенез дерева и его отражение в структуре и динамике растительного и почвенного покрова // Экология. 2001. № 3. С. 177-181.
- Смирнова О.В., Бобровский М.В., Ханина Л.Г. Оценка и прогноз сукцессионных процессов в лесных ценозах на основе демографических методов // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2001. Т. 106. Вып. 5. С. 25-33.
- Смирнова О.В., Калякин В.Н., Турубанова С.А., Бобровский М.В. Современная зональность Восточной Европы как результат преобразования позднелепестового комплекса ключевых видов // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. М.: Геос, 2001. С. 200-208.
- Смирнова О.В., Коротков В.Н. Старовозрастные леса Пяозерского лесхоза северо-западной Карелии // Бот. журн. 2001. Т. 86. № 1. С. 98-109.
- Смирнова О.В., Турубанова С.А. Бобровский М.В., Коротков В.Н., Ханина Л.Г. Реконструкция истории биоценологического покрова Восточной Европы и проблема поддержания биологического разнообразия // Успехи соврем. биол. 2001. № 2. С. 144-159.
- Isaev A.S., Nosova L.M., Smirnova O.V., Zaugol'nova L.B. The strategy of biodiversity conservation of Russian forests // Biodiversity of the European North (theoretical basis of the study, socio-legal aspects of the use and conservation): Abstracts, presented to the International conference (September 3-7, 2001, Petrozavodsk). Petrozavodsk: Institute of Biology, Karelian Research Centre of RAS, 2001, pp. 244-245.
- Nosova L.M., Smirnova O.V., Zaugolnova L.B. Monitoring and conservation of Russian forest biodiversity // Problems of today in bioindication and biomonitoring: Abstracts, presented to the XI International symposium on bioindicators (Syktyvkar, 2001, September 17-21). Syktyvkar: Institute of Biology, Ural Research Centre of RAS, 2001, pp. 327-328.
- Smirnova O.V., Bobrovskii M.V. Tree Ontogeny and Its Reflection in the Structure and Dynamics of Plant and Soil Covers // Russian Journal of Ecology, 2001, Vol. 32, No. 3, pp. 159-163.
- Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Торопова Н.А. Популяционные и фитоценологические методы анализа биоразнообразия растительного покрова // Сохранение и восстановление биоразнообразия. Учебно-методическое издание. М.: Изд-во НУМЦ, 2002. С. 145-194.
- Смирнова О.В., Турубанова С.А. Формирование и развитие Восточноевропейских широколиственных лесов в голоцене // Бюл. Самарская Лука. 2002. № 12. С. 5-19.
- Смирнова О.В., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Торопова Н.А., Заугольнова Л.Б. Руководство по полевой практике. Методы сбора и первичного анализа геоботанических и демографических данных // Сохранение и восстановление биоразнообразия. Учебно-методическое издание. М.: Изд-во НУМЦ, 2002. С. 109-144.
- Смирнова О.В., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Турубанова С.А. Восточноевропейская тайга: современное состояние и генезис // Популяция, сообщество, эволюция. Казань: Новое Знание, 2002. Ч. 2. С. 211-227.
- Smirnova O.V., Palenova M.M., Komarov A.S. Ontogeny of different life forms of plants and specific features of age and spatial structure of their populations // Russian Journal of Developmental Biology, Vol. 33, No. 1, 2002, pp. 1-10. Translated from Ontogenez, Vol. 33, No. 1, 2002, pp. 5-15.
- Смирнова О.В., Турубанова С.А. Формирование и развитие Восточноевропейских широколиственных лесов в голоцене // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2003. Т. 108. Вып. 2. С. 32-40.

Komarov A.S., Palenova M.M., Smirnova O.V. The concept of discrete description of plant ontogenesis and cellular automata models of plant populations // *Ecological Modelling*. 2003, Vol. 170, pp. 427–439.

Агафонова А.А., Шорина Н.И., Смирнова О.В., Жукова Л.А., Полянская Т.А., Ведерникова О.В., Шестакова Э.В., Скочилова Е.А., Османова Г.О., Закамская Е.С., Прокопьева Л.В. Краткая характеристика популяционной биологии константных видов травяного покрова // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 224-256.

Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность / Под ред. О.В. Смирновой. М.: Наука, 2004. Кн. 1. 479 с.

Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность / Под ред. О.В. Смирновой. М.: Наука, 2004. Кн. 2. 575 с.

Жукова Л.А., Смирнова О.В., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Османова Г.О., Полянская Т.А. Заключение // *Принципы и способы сохранения биоразнообразия*. Сб. материалов Всероссийской научной конференции 18-24 сентября 2004 года. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2004. С. 280-281.

Смирнова О.В. Общая характеристика сукцессионных процессов в полосе неморально-бореальных лесов // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 2. С. 108-118.

Смирнова О.В. Общая характеристика сукцессионных процессов в полосе неморальных лесов // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 2. С. 236-245.

Смирнова О.В. Заключение // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 2. С. 531-536.

Смирнова О.В. Методологические подходы и методы оценки климаксового и сукцессионного состояния лесных экосистем (на примере Восточноевропейских лесов) // *Лесоведение*. 2004. № 3. С. 15-27.

Смирнова О.В. Популяционная организация ненарушенного биогеоценотического покрова лесных территорий лесного пояса Восточной Европы // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 25-43.

Смирнова О.В. Предисловие редактора // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 11-15.

Смирнова О.В. Предисловие редактора // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 2. С. 11-12.

Смирнова О.В. Природная организация биогеоценотического покрова лесного пояса Восточной Европы. Теоретические представления биогеоценологии и популяционной биологии // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 14-25.

Смирнова О.В. Современные представления о сукцессиях и климаксе как основа для разработки систем методов по сохранению и восстановлению биологического разнообразия // *Принципы и способы сохранения биоразнообразия*. Сб. материалов Всероссийской научной конференции 18-24 сентября 2004 года. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2004. С. 28-29.

Смирнова О.В. Структура лесной катены в эрозионном типе ландшафта в зоне лесостепи на покровных суглинках (Теллермановское опытное лесничество) // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 2. С. 194-199.

Смирнова О.В., Бобровский М.В. Дуб-кочевник // *Природа*. 2004. № 12. С. 26-30.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Турубанова С.А., Калякин В.Н. Современная зональность Восточной Европы как результат природного и антропогенного преобразования позднеплейстоценового комплекса ключевых видов // *Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность*. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 134-147.

Смирнова О.В., Коротков В.Н., Бобровский М.В., Ханина Л.Г. Основные варианты позднесукцессионных разновозрастных бореальных лесов // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. М.: Наука, 2004. Кн. 2. С. 376-383.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Основные черты популяционной биологии растений (эдификаторов и ассектаторов) современного лесного пояса. Общие представления популяционной биологии и экологии растений // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 154-164.

Смирнова О.В., Турубанова С.А. Изменение видового состава и распространения ключевых видов деревьев (эдификаторов) лесного пояса с конца плейстоцена до позднего голоцена // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 118-134.

Смирнова О.В., Ханина Л.Г., Смирнов В.Э. Эколого-ценотические группы в растительном покрове лесного пояса Восточной Европы // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 165-175.

Khanina L.G., Bobrovsky M.V., Smirnova O.V. Old-growth spruce and spruce-fir forests in middle and north taiga of European Russia // Disturbance Dynamics in Boreal Forests: Abstracts of the V International Conference, Dubna, Russia, August 1-5, 2004. Moscow, 2004. P. 24.

Комаров А.С., Заугольнова Л.Б., Паленова М.М., Торопова Н.А., Смирнова О.В. Жукова Людмила Алексеевна // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2005. Т. 110. Вып. 1. С. 79-80.

Bobrovsky M., Khanina L., Smirnova O. Tall herb spruce-fir forests as a refuge for boreal forest plant diversity // 17th International Botanical Congress. July 2005. Vienna, Austria. Vienna: Robidruck, 2005. P. 567.

Смирнова О.В., Коротков В.Н. Возрастное состояние особи // Энциклопедия лесного хозяйства. М.: ВНИИЛМ, 2006. Т. 1. С. 111-112.

Смирнова О.В., Коротков В.Н. Динамика популяций // Энциклопедия лесного хозяйства. М.: ВНИИЛМ, 2006. Т. 1. С. 197.

Смирнова О.В. Закономерности изменения таксономического и структурного разнообразия бореальных лесных экосистем в ходе автогенных сукцессий // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Сб. материалов II Всероссийской научной конференции. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2006. С. 21-22.

Смирнова О.В., Коротков В.Н. Онтогенез дерева // Энциклопедия лесного хозяйства. М.: ВНИИЛМ, 2006. Т. 2. С. 74-76.

Смирнова О.В., Коротков В.Н. Популяционная стратегия // Энциклопедия лесного хозяйства. М.: ВНИИЛМ, 2006. Т. 2. С. 158.

Смирнова О.В., Коротков В.Н. Эдификаторы // Энциклопедия лесного хозяйства. М.: ВНИИЛМ, 2006. Т. 2. С. 378-379.

Смирнова О.В., Бакун Е.Ю., Турубанова С.А. Представление о потенциальном и восстановленном растительном покрове лесного пояса Восточной Европы // Лесоведение. 2006. № 1. С. 22-33.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Ханина Л.Г., Смирнов В.Э. Сукцессионный статус старовозрастных темнохвойных лесов Европейской России // Успехи соврем. биол. 2006. № 1. С. 26-48.

Смирнова О.В., Калякин В.Н., Турубанова С.А., Бакун Е.Ю. Генезис восточноевропейской тайги в голоцене // Закономерности вековой динамики биогеоценозов. XXI чтения памяти академика В.Н. Сукачева. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. С. 18-65.

Смирнова О.В., Паленова М.М., Комаров А.С., Воскресенская О.Л., Османова Г.О., Алябышева Е.А. Творческий путь Людмилы Алексеевны Жуковой // Жукова Людмила Алексеевна: библиографический указатель. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2006. Вып. 6. С. 4-15.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Собственное время и пространство биосистем как проявление поливариантности // Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2006. С. 32-43.

Smirnova O., Zaugolnova L., Khanina L., Braslavskaya T., Glukhova E. FORUS - database on geobotanic releves of European Russian forests // Mathematical biology and bioinformatics. Proc. 1st Int. conf. Pushchino. 2006. MAKSS Press, Moscow. P.150-151.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Ханина Л.Г., Смирнов В.Э. Биоразнообразие и сукцессионный статус темнохвойных лесов Шежимопечорского и Большепорожного ботанико-географических районов Печоро-Илычского заповедника // Тр. Печоро-Илычского заповедника. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2007. Вып. 15. С. 28-47.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Популяционная концепция в фитоценологии и проблема сукцессий и климакса // Актуальные проблемы геоботаники. III Всероссийская школа-конференция. Лекции. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. С. 302-319.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Собственное пространство и время биосистем // Пространство и время: физическое, психологическое, мифологическое. Сб. тр. V Международной конференции. М.: Культурный центр «Новый Акрополь», 2007. С. 103-115.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Потапов П.В., Турубанова С.А. Экосистемное разнообразие лесного покрова на основе эколого-флористической классификации // Мониторинг биологического разнообразия лесов России: методология и методы. М.: Наука, 2008. С. 112-130.

Исаев И.С., Носова Л.М., Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Лукина Н.В. Мониторинг биологического разнообразия лесов России: методология и методы. М.: Наука, 2008. 453 с.

Смирнова О.В. Некоторые аспекты формирования и развития Евразийской тайги // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века. Геоботаника. Материалы всероссийской конференции (Петрозаводск, 22-27 сентября 2008 г.). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2008. Ч. 5. С. 289-292.

Смирнова О.В., Бобровский М.В. Структурно-динамическая организация лесных экосистем // Мониторинг биологического разнообразия лесов России: методология и методы. М.: Наука, 2008. С. 58-70.

Смирнова О.В., Лукина Н.В., Бобровский М.В. Основные варианты сукцессий в лесном покрове европейской России // Мониторинг биологического разнообразия лесов России: методология и методы. М.: Наука, 2008. С. 225-257.

Смирнова О.В., Проказина Т.С. Потенциальный, восстановленный и современный биоценотический покров: механизмы поддержания биоразнообразия // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Материалы III Всероссийской научной конференции. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2008. С. 36-38.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Многотысячелетняя история взаимоотношений человека и природы на Русской равнине: гармоничное развитие или деградация? // Пространство и время: физическое, психологическое, мифологическое. Сб. тр. VI Международной конференции. 25-26 мая 2007 года. М.: Культурный центр «Новый Акрополь», 2008. С. 142-150.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Сукцессия и климакс как экосистемный процесс // Успехи соврем. биол. 2008. Т. 128. № 2. С. 129-144.

Смирнова О.В., Турубанова С.А., Бакун Е.Ю. Представление о потенциальном и восстановленном лесном покрове на примере европейской России // Мониторинг биологического разнообразия лесов России: методология и методы. М.: Наука, 2008. С. 218-225.

Смирнова О.В., Шашков М.П., Коротков В.Н., Широков А.И. Лесные острова Южного Ямала // Природа. 2008. № 12. С. 20-24.

Чумаченко С.И., Смирнова О.В. Моделирование сукцессионной динамики лесных насаждений с использованием комплекса программ Forrus-S // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Материалы III Всероссийской научной конференции. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2008. С. 40-41.

Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Браславская Т.Ю., Дегтева С.В., Проказина Т.С., Луговая Д.Л. Высокотравные таежные леса восточной части Европейской России // Растительность России. 2009. № 15. С. 3-26.

Смирнова О.В. Роль популяционной парадигмы в познании экосистемных процессов // Вестник Удмуртского ун-та. Биология. Науки о земле. 2009. Вып. 1. С. 80-86.

Чумаченко С.И., Смирнова О.В. Моделирование сукцессионной динамики насаждений // Лесоведение. 2009. № 6. С. 3-17.

Алейников А.А., Бахмет О.Н., Бобровский М.В., Браславская Т.Ю., Евстигнеев О.И., Жирин В.М., Заугольнова Л.Б., Камаев И.О., Князева С.В., Кравченко Т.В., Луговая Д.Л., Лукина Н.В., Лямцев Н.И., Новаковский А.Б., Орлова М.А., Рыбалов Л.Б., Смирнова О.В., Тихонова Е.В., Торопова Н.А., Эйдлина С.П. Методические подходы к экологической оценке лесного покрова в бассейне малой реки / Под ред. Л.Б. Заугольновой, Т.Ю. Браславской. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. 383 с.

Смирнова О.В. Методы сбора данных о мозаично-ярусной структуре лесных сообществ // Методические подходы к экологической оценке лесного покрова в бассейне малой реки. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. С. 94-96.

Смирнова О.В. Общие представления об организации биогеоценотического покрова // Методические подходы к экологической оценке лесного покрова в бассейне малой реки. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. С. 8-10.

Смирнова О.В. Основные понятия экологии экосистем с позиций популяционной парадигмы // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Сб. материалов IV Всероссийской научной конференции с международным участием. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2010. С. 46-48.

Смирнова О.В. Оценка онтогенетического, возрастного и виталитетного состава популяций древесных видов // Методические подходы к экологической оценке лесного покрова в бассейне малой реки. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. С. 87-94.

Смирнова О.В. Оценка сукцессионного состояния лесных экосистем // Методические подходы к экологической оценке лесного покрова в бассейне малой реки. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. С. 189-194.

Смирнова О.В. Теоретические основы, система методов и программ стационарных экологических исследований в таежных лесах Урала // Тр. Печоро-Илычского заповедника. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2010. Вып. 16. С. 155-160.

Смирнова О.В., Торопова Н.А., Луговая Д.Л., Алейников А.А. Методология исследования популяционной организации и сукцессионной динамики лесных экосистем (биогеоценозов) // Методические подходы к экологической оценке лесного покрова в бассейне малой реки. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. С. 20-40.

Смирнова О.В., Торопова Н.А., Луговая Д.Л., Алейников А.А. Система подходов и методов исследования сукцессионной динамики лесных экосистем с позиций популяционной биологии и концепции ключевых видов // Методические подходы к экологической оценке лесного покрова в бассейне малой реки. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. С. 202-207.

Смирнова О.В. Методология исследования экосистем с популяционных позиций // Изв. Пензенского гос. пед. ун-та им. В.Г. Белинского. Естественные науки. 2011. № 25. С. 15-21.

Смирнова О.В., Алейников А.А., Семиколенных А.А., Бовкунов А.Д., Запрудина М.В., Смирнов Н.С. Пространственная неоднородность почвенно-растительного покрова темнохвойных лесов в Печоро-Илычском заповеднике // Лесоведение, 2011. № 6. С. 67-78.

Смирнова О.В., Торопова Н.А., Луговая Д.Л., Алейников А.А. Популяционная парадигма в экологии и экосистемные процессы // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2011. Т. 116. Вып. 4. С. 41-47.

Смирнова О.В., Алейников А.А. Сукцессионные системы бореальных лесов европейской России // Изв. Самарского НЦ РАН. 2012. Т. 14. № 1 (5). С. 1367-1370.

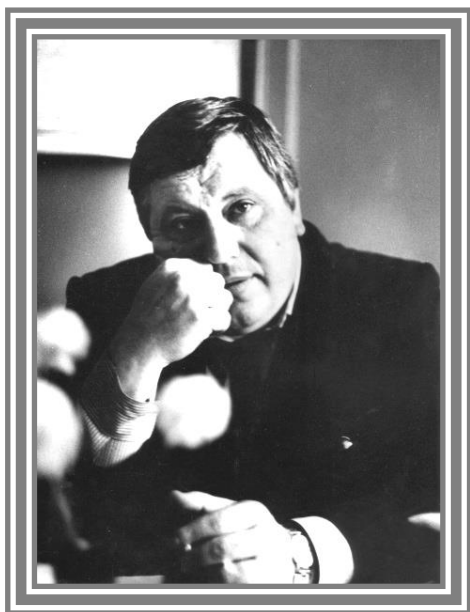
- Смирнова О.В., Чумаченко С.И. Концептуальная модель динамики напочвенного покрова // Вестник Московского гос. ун-та леса. 2012. Т. 92. Вып. 9. С. 94-102.
- Луговая Д.Л., Смирнова О.В., Запрудина М.В., Алейников А.А., Смирнов В.Э. Микромозаичная организация и фитомасса напочвенного покрова в основных типах темнохвойных лесов Печоро-Илычского заповедника // Экология. 2013. № 1. С. 3-10.
- Смирнова О.В., Алейников А.А., Семиколенных А.А., Бовкунов А.Д., Запрудина М.В., Смирнов Н.С. Типологическое и структурное разнообразие среднетаежных лесов Урала // Разнообразие и динамика лесных экосистем. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. Кн. 2. С. 42-66.
- Смирнова О.В., Луговая Д.Л., Проказина Т.С. Модельная реконструкция восстановленного лесного покрова таежных лесов // Успехи соврем. биол. 2013. Т. 133. № 2. С. 164-177.
- Lugovaya D.L., Smirnova O.V., Zaprudina M.V., Aleynikov A.A., Smirnov V.E. Micromosaic Structure and Phytomass of Ground Vegetation in Main Types of Dark Conifer Forests in the Pechora–Ilych State Nature Reserve // Russian Journal of Ecology, 2013, Vol. 44, No. 1, pp. 3–10.
- Smirnova O.V., Lugovaya D.V., Prokazina T.S. Model Reconstruction of Restored Taiga Forest Cover // Biology Bulletin Reviews, 2013, Vol. 3, Issue 6, pp. 493–504.
- Смирнова О.В. Реконструкция потенциального лесного покрова как основа для решения проблем природопользования с экосистемных позиций // Научные основы устойчивого управления лесами. Материалы всероссийской научной конференции. М.: ЦЭПЛ РАН, 2014. С. 17-19.
- Смирнова О.В., Алейников А.А. Популяционная организация и динамика бореальных лесов // Лесные биогеоценозы бореальной зоны: география, структура, функции, динамика. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященные 70-летию создания Института леса им. В.Н. Сукачева, Красноярск, 16-19 сентября 2014 г. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2014. С. 246-248.
- Смирнова О.В., Алейников А.А., Смирнов Н.С., Луговая Д.Л. Пионовая тайга // Природа, 2014. № 2. С. 54-63.
- Торопова Н.А., Смирнова О.В. Экологический риск заповедания и пути его преодоления: обзор современных представлений // Вестник Тверского гос. ун-та. Сер. Биология и экология. 2014. Т. 19. Вып. 5. С. 1577-1580.
- Tsyganov A.N., Komarov A.A., Mitchell E.A.D., Shimano S., Smirnova O.V, Aleynikov A.A., Mazei Yu.A. Additive partitioning of testate amoeba species diversity across habitat hierarchy within the pristine southern taiga landscape (Pechora-Ilych Biosphere Reserve, Russia) // European Journal of Protistology, 2015, Vol. 51, pp. 42–54.
- Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Коротков В.Н. Теоретические основы оптимизации функции биоразнообразия лесного покрова (синтез современных представлений) // Лесоведение. 2015. № 5. С. 367-378.
- Смирнова О.В., Шевченко Н.Е., Смирнов Н.С. Оценка потерь флористического разнообразия в основных типах темнохвойных лесов в верховьях реки Печоры // Тр. Печоро-Илычского заповедника. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2015. Вып. 17. С. 147-153.
- Kalyakin V.N., Turubanova S.A., Smirnova O.V. The origin and development of the east european taiga in late cenozoic // Russian Journal of Ecosystem Ecology, 2016, Vol. 1 (1), pp. 1-26.
- Smirnova O.V., Toropova N.A. Potential ecosystem cover – a new approach to conservation biology // Russian Journal of Ecosystem Ecology, 2016, Vol. 1 (1), pp. 1-16.
- Смирнова О.В., Торопова Н.А. Потенциальная растительность и потенциальный экосистемный покров // Успехи соврем. биол. 2016. Т. 136. № 2. С. 199-211.
- Aleynikov A.A., Smirnov N.S., Smirnova O.V. Tall-Herb Boreal Forests on North Ural // Russian Journal of Ecosystem Ecology, 2016, Vol. 1 (3), pp. 1-13.
- Смирнова О.В., Леонова Н.А. Итоги Всероссийской (с международным участием) научной школы-конференции «Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования», посвященной 115-летию со

дня рождения А.А. Уранова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2016. Т. 14. № 2. С. 64-74.

Чумаченко С.И., Смирнова О.В. Имитационная модель динамики биомассы напочвенного покрова лесных насаждений центральной части Европейской России // Современные проблемы экологии. Доклады XVI Международной научно-технической конференции. Тула: Изд-во Инновационные технологии, 2016. С. 79-80.

Шевченко Н.Е., Смирнова О.В. Рефугиумы флористического разнообразия темнохвойных лесов Серного Урала как маркеры природной растительности Восточноевропейской тайги // Экология. 2017. № 3. С. 171-177.

Shevchenko N.E., Smirnova O.V. Refugia for the Floristic Diversity of Northern Ural Dark Conifer Forests As Markers of Natural Vegetation of the Eastern European Taiga // Russian Journal of Ecology, 2017, Vol. 48, No. 3, pp. 212–218.



Хмелев Константин Филиппович
(1940–2001)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: дипломы и почетные грамоты за активную научную, педагогическую и общественную работу, почетный знак «За отличные успехи высшей школы» Минвуза СССР, почетная грамота и знак Президиума Всероссийского общества охраны природы; лауреат Государственной стипендии для выдающихся ученых Российской Федерации (1997); Заслуженный деятель науки Российской Федерации (1999).

Общее количество трудов – более 400, в том числе 14 монографий и учебных пособий.

Родился Константин Филиппович 21 июня 1940 г. в г. Тбилиси. В этом городе прошли его детство и юность. В 1960 г. поступил на биологический факультет Таджикского университета. В 1961 и 1962 гг., будучи студентом, участвовал в научных экспедициях по изучению биопродуктивности лесов Памира. Руководителем этих экспедиций был известный писатель и ученый, доктор биологических наук, профессор К.В. Станюкович. С самого начала самостоятельной научной деятельности К.Ф. Хмелеву довелось сотрудничать и тесно общаться с такими замечательными геоботаниками, экологами и болотоведами, как А.В. Гурский, С.Н. Тюремнов, Н.С. Камышев, Н.И. Пьявченко, что благотворно отразилось на становлении молодого ученого. Благодаря исключительной работоспособности и природной любознательности, Константин Филиппович в короткое время освоил различные методики в области геоботаники и болотоведения.

По совету и рекомендации профессора А.В. Гурского в 1963 г. К.Ф. Хмелев перевелся в Воронежский государственный университет, который закончил с отличием в 1965 г. За свою дипломную работу на тему «Характеристика сфагновых болот Добринского района Липецкой области» он получил диплом

1-й степени Минвуза РСФСР. После окончания университета Константин Филиппович был одновременно зачислен в аспирантуру кафедры морфологии, систематики и географии растений Воронежского государственного университета, возглавляемой профессором Н.С. Камышевым, и в аспирантуру кафедры геоботаники Московского государственного университета (МГУ), возглавляемой профессором С.Н. Тюреновым. За время аспирантуры К.Ф. Хмелев зарекомендовал себя как опытный экспедиционный работник, хороший экспериментатор и методист, эрудированный геоботаник и болотовед широкого профиля.

В 1968 г. К.Ф. Хмелев защитил кандидатскую диссертацию на тему «Сфагновые болота бассейна р. Матыры» и стал работать ассистентом кафедры морфологии, систематики и географии растений Воронежского государственного университета. В 1972 г. он был переведен на должность старшего преподавателя, а в 1973 г. – доцента. Продолжая активную научную работу и ежегодно участвуя в различных научных экспедициях по Центральному Черноземью, Константин Филиппович собрал большой фактический материал и к 1980 г. защитил докторскую диссертацию на тему: «Закономерности развития болотных экосистем (на примере Центрального Черноземья)». В 1982 г., получив звание профессора, стал заведующим кафедрой биологии и экологии растений, которую успешно возглавлял 19 лет.

Константином Филипповичем выполнен обширный комплекс исследований в области экологии, биогеоценологии, болотоведения, фитоценологии, флористики и охраны окружающей среды. По его инициативе и при непосредственном участии развиваются два научных направления: популяционно-консортивный анализ и безопасность экологических систем. Разработаны «Программа и методические указания по популяционно-консортивному анализу природных экосистем» (1997) и определены новые подходы и критерии безопасности экологических систем. Новые научные разработки широко используются учеными Российской Федерации и стран зарубежья.

К.Ф. Хмелев 1993 г. явился инициатором создания музея «Растительный покров Центрального Черноземья», использующийся в обучении школьников, студентов, учителей Центрального Черноземья. Значительное внимание Константин Филиппович уделял подготовке высококвалифицированных кадров – им подготовлены 20 кандидатов и 4 доктора наук.

Константин Филиппович – основатель Воронежской школы популяционной биологии растений.

Основные труды и публикации:

Хмелев К.Ф. Особенности пространственно-временных флуктуаций в ценопопуляциях степных растений Центрального Черноземья // Интродукция, акклиматизация, охрана и использование растений в степной зоне. - 1992. - С.38-41.

Хмелев К.Ф. Особенности структуры ценопопуляций суккулентов Центрального Черноземья // Интродукция, акклиматизация, охрана и использование растений в степной зоне. - 1992. - С.42-43.

Хмелев К.Ф. Состояние популяции *Potentilla pimpinelloides* L. в Среднерусской лесостепи // Современное состояние растительного и животного мира Липецкой области и проблемы их

охраны: Материалы III областной науч.-практ.конф., 14-16 марта 1994 г., г. Липецк. - 1995. - Ч.1: Растительный мир и проблемы его охраны. - С.87-101.

Изучение ценопопуляций растений: Метод. указания для студентов 3-4 курсов всех форм обучения / Сост. К.Ф. Хмелев. - Воронеж: ВГУ, 1993. - 23 с.

Хмелев К.Ф. Особенности изучения консортивных связей в ценопопуляциях природных экосистем // Проблемы экологии и экологической безопасности Центрального Черноземья: Тез. докл. регион. науч.-технич. конф., 31 окт.-1 нояб. 1996 г. - 1996. - С.65-66.

Хмелев К.Ф. Семейство кувшинковых как модель исследования локальных популяций и их консортивных связей // Биологические проблемы устойчивого развития природных экосистем: Тез.докл. междунар. науч. конф., Воронеж, 11-13 сент. 1996 г. - 1996. - Ч.2. - С.147-148.

Хмелев К.Ф. Особенности энтомоконсорций ценопопуляций семейства толстянковых бассейна Среднего Дона // Биологические проблемы устойчивого развития природных экосистем: Тез.докл. междунар. науч. конф., Воронеж, 11-13 сент. 1996 г. - 1996. - Ч.2. - С.148-150.

Хмелев К.Ф. Особенности возрастной структуры ценопопуляций *Sempervivum ruthenicum* в зависимости от субстрата // Проблемы реликтов Среднерусской лесостепи в биологии и ландшафтной географии: Материалы науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения С.В. Голицына. - 1997. - С.42-45.

Богданова Т.В. Биологические особенности и современное состояние ценопопуляции воробейника лекарственного в Черноземье / Т.В. Богданова, Г.М. Камаева, К.Ф. Хмелев // Проблемы интродукции и экологии Центрального Черноземья: Сб. науч. тр., посвящ. 60-летию Бот. сада им. проф. Б.М. Козо-Полянского. - 1997. - С.76-79.

Хмелев К.Ф. К изучению консортивных связей ценопопуляций семейства *Crassulaceae* DC. европейской части России // Проблемы интродукции и экологии Центрального Черноземья: Сб. науч. тр., посвящ. 60-летию Бот. сада им. проф. Б.М. Козо-Полянского. - 1997. - С.86-92.

Программа и методические указания по популяционно-консортивному анализу природных экосистем для студентов 3-5 курсов биолого-почвенного факультета всех форм обучения / Сост. К.Ф. Хмелев, А.А. Афанасьев, А.И. Кирик, В.В. Негроров, В.В. Онищенко. - Воронеж: ВГУ, 1997. - 31с.

Хмелев К.Ф. Закономерности развития природных и антропогенно-трансформированных популяций и экосистем Европейской части России // Вестн.Воронеж.гос.ун-та.Сер.2, Естеств.науки. - 1998. - N3. - С.29-38.

Хмелев К.Ф. Состояние и охрана ценопопуляций эндемичных растений Среднего Поволжья // Международные экологические чтения памяти К.К. Сент-Илера: Сб. науч. тр. - 1998. - С.55-56.

Хмелев К.Ф. Возрастная структура и динамика ценопопуляций эндемичных астрагалов Среднего Поволжья // Международные экологические чтения памяти К.К. Сент-Илера: Сб. науч. тр. - 1998. - С.56-57.

Хмелев К.Ф. Особенности возрастной структуры ценопопуляций отдельных представителей семейства *Crassulaceae* // Проблемы ботаники на рубеже XX - XXI веков: Тез. докл., представл. II (X) съезду Русского бот. о-ва (26-29 мая 1998 г., Санкт-Петербург). - 1998. - Т.1. - С.355-356.

Хмелев К.Ф. Влияние типа стратегии растений на структуру и взаимодействие ценопопуляций в фитоценозе // Геоботаника XXI века: Материалы Всерос. науч. конф. (14-18 сент. 1999 г. Воронеж). - 1999. - С.33-36.

Хмелев К.Ф. Состояние популяций *Schivereckia podolica* (*Brassicaceae*) // Бот. журн. — 2000. - Т.85, N1. - С.104-108.

Хмелев К.Ф. Структура ценопопуляций толстянковых Хоперского заповедника // Состояние, изучение и сохранение заповедных природных комплексов лесостепной зоны: Сборник научных статей, посвященных 65-летию Хоперского государственного природного заповедника. - 2000. - С.54-56.

Хмелев К.Ф. Влияние типа стратегии растений на структуру и взаимодействие ценопопуляций в фитогенезе // Геоботаника XXI века: Материалы Всероссийской научной конференции (14-18 сентября 1999 г. Воронеж). - 1999. - С.33-36.

Экологический мониторинг. Методы биологического и физико-химического мониторинга: Учеб. пособие / Под ред. Д.Б. Гелашвили. - Н. Новгород: Изд-во Нижегород. ун-та, 2000. - Ч. 4. - 427 с. - (Из содерж.: Гл. 7: Методы изучения популяций и их консортивных связей в природных и антропогенно-трансформированных экосистемах / К.Ф. Хмелев, А.А. Афанасьев, А.И. Кирик, В.В. Негробов. - С.220-259)

Хмелев К.Ф. Особенности онтогенеза и структуры ценопопуляций *Sempervivum Ruthenicum* и *Jovibarba Sobolifera* (Crassulaceae) бассейна Среднего Дона в связи с типом стратегии жизни / К.Ф. Хмелев, А.В. Никулин, А.И. Кирик // Ботан. журн. - 2003. - N 4. - С. 17-27.

Хмелев К.Ф. Структура ценопопуляций суккулентов бассейна Среднего Дона / К.Ф. Хмелев, А.И. Кирик // Современные проблемы ботанической географии, картографии, геоботаники, экологии: междунар. конф. к 100-летию со дня рожд. акад. Е.М. Лавренко. - СПб., 2000. - С. 210-212.

Щепилова О.Н. Поливариантность генеративной сферы лабазника вязолистного в ценопопуляциях бассейна Среднего Дона / О.Н. Щепилова, К.Ф. Хмелев // Флористические и геоботанические исследования в Европейской России: материалы Всерос. науч. конф. - Саратов, 2000. - С. 428-430.



Храпка Ольга Викторовна
(1950 г.р.)

Ученая степень и звание:
Доктор биологических наук,
доцент.

Общее количество трудов - 200

В 1973 г. окончила биолого-почвенный факультет Дальневосточного государственного университета (г. Владивосток) (ныне ДВФУ). Далее была принята в Ботанический сад ДО РАН на

работу, где трудится и по настоящее время.

В 1986 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Папоротники хвойно-широколиственных лесов Приморского края (биология, экология, перспективы использования и задачи охраны генофонда)» под руководством А.Г. Крылова.

В 1997 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Папоротники юга российского Дальнего Востока (биология, экология, вопросы охраны генофонда)».

В настоящее время работает в области морфологии, биологии, фитоценологии папоротников. В том числе ею рассматриваются вопросы структуры, возрастного состава ценопопуляций папоротников юга российского Дальнего Востока, а также онтогенетическое развитие представителей этой группы.

География района исследований – российский Дальний Восток. Описаны онтогенезы трех видов дальневосточных папоротников: *Cornopteris crenuloserrulata* (Makino) Nakai, *Dryopteris crassirhizoma* Nakai, *Athyrium sinense* Rupr. Изучена одна из ценопопуляций редкого вида – *Osmundastrum claytonianum* (L.) Tagawa.

Ольга Викторовна впервые в результате анализа биоморфологических особенностей 94 видов (Ophioplossopsida, Polypodiopsida по системе А.Л. Тахтаджяна, 1986) 43 родов из 2 семейств разработала оригинальную иерархическую классификацию жизненных форм спорофитов, базирующуюся, в первую очередь, на признаках строения подземных многолетних органов (корневищ). Ею выделено и охарактеризовано 17 групп жизненных форм, объединенных в 2 отдела, 3 типа 2 класса. На основе анализа морфологического строения корневищ дальневосточных папоротников (в том числе 25 видов, изученных впервые), с учетом ряда биоморфологических признаков (метамерность корневищ, способ их ветвления, наличие или отсутствие верхушечных и боковых почек и т.д.) предложена классификация морфологических типов корневищ (17 типов).

Кроме того, отмечена различная степень функционального полиморфизма вай дальневосточных представителей родов: *Athyrium*, *Lunathyrium*, *Dennstaedtia*, *Thlypteris*. На основании ряда биоморфологических признаков (длительность жизни, форма и степень рассеченности пластинок и т.д.) выделено 2 морфологических типа вай.

Ольгой Викторовной проанализированы биологические ритмы папоротников юга российского Дальнего Востока, в результате чего выделено 7 типов онтогенеза гаметофитов и типов онтогенеза спорофитов. Намечены эволюционные отношения между типами. Показано разнообразие сезонных ритмов представителей изучаемой группы растений. Согласно изменениям, происходящим в вегетативных и генеративных органах спорофитов папоротников, выделено 6 типов сезонного развития и феноритмотипов. Отмечено, что становление сезонных ритмов представителей самого крупного из них – летнезеленых папоротников – происходило в различных эколого-климатических условиях.

Она предложила схему возможной эволюции жизненных форм гомоспоровых папоротников, учитывающую как эволюционно значимые признаки биоморф, так и особенности биологических ритмов.

На основании изучения биологических и эколого-ценотических особенностей видов в список редких, исчезающих и сокращающихся растений российского Дальнего Востока впервые внесены 33 вида папоротника. Предложена система мер по сохранению биологического разнообразия дальневосточной птеридофлоры, предусматривающая дифференцированный подход к сохранению генофонда редких и сокращающихся видов. Подведены итоги интродукции 60 видов папоротников 35 родов из 1 семейств в условиях Ботанического сада-института ДВО РАН. На основе оценки успешности интродукции 45-ти видов показана возможность сохранения папоротников путем введения их в культуру.

Контакты: 690024 г. Владивосток, ул. Маковского, д. 142, БСИ ДВО РАН, ovkhrapko@yandex.ru

Основные труды и публикации:

Храпко О.В. Популяция чистоустовника Клейтона как памятник природы // Природоохранные комплексы Дальнего Востока: Типологические особенности и природоохранные режимы. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. С. 107-112.

Храпко О.В. Корноптерис городчато-пильчатый *Cornopteris crenulatoserrulata* (Makino) Nakai // Биология редких сосудистых растений советского Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1990. С. 6-15.

Храпко О.В. Кочедыжник красночерешковый - *Athyrium rubripes* (Kom.) Kom. // Биологические особенности сосудистых растений Дальнего Востока. Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. С. 4-13.

Храпко О.В. Папоротники юга российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 1996. 200 с.

Храпко О.В. Изменение морфологических структур в онтогенезе спорофита дальневосточных *Dryopteris* // Интродукция растений. Охрана и обогащение биологического разнообразия видов. Матер. конф., посвящ. 65-летию Ботан. сада им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского госуд. ун-та (24-27 июня 2002 г.). Воронеж: Воронежский госуд. ун-т, 2002. С. 247-249.



Фардеева Марина Борисовна
(1960 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: «Почетный работник высшего и профессионального образования Российской Федерации» за заслуги в области образования (2010).

Общее количество трудов - более 80 работ, включая коллективные монографии, учебные пособия, статьи в журналах, из перечня ВАК и Scopus, а также статьи и тезисы докладов в других изданиях.

Родилась в Казани в 1960 г. В 1983 г. окончила кафедру охраны природы КГУ, дипломная работа была посвящена изучению флоры и растительности рекреационной зоны г. Казани. После окончания учебы работала инженером по охране природы в санэпидстанции Московского района г. Казани. Свою педагогическую деятельность начала в Казанском педагогическом институте: с 1985 г. ассистентом-почасовиком, работая на кафедре ботаники старшим лаборантом. С 1991 по 1994 годы обучалась в очной аспирантуре при КГУ, а по ее окончании вернулась на кафедру ботаники педагогического института в должности ассистента, с 2000 г. работала в должности доцента кафедры общей экологии Института экологии и природопользования КФУ.

Кандидатская диссертация была посвящена изучению онтогенеза орхидных, поливариантности морфологического и анатомического строения растений в зависимости от экологических условий, разработке критериев оценки

состояния популяций орхидей и выявлению механизмов их устойчивости. В 1997 г. была присуждена ученая степень кандидата биологических наук. В 2014 г. присуждена ученая степень доктора биологических наук по специальности «Ботаника и экология». Тема диссертации – «Экологические и биоморфологические закономерности пространственно-онтогенетической структуры популяций растений, динамика и мониторинг» (Фардеева, 2014).

Научная и экспедиционная работа в течение всей жизни связаны с изучением закономерностей распространения редких и уязвимых видов растений и их популяций на территории Республики Татарстан (РТ), материалы работы были опубликованы в Красной Книге республики (Красная Книга РТ, 1995, 2006). В течение ряда лет Марина Борисовна входит в комиссию по редким и уязвимым видам растений при Министерстве экологии и природных ресурсов РТ.

Основное направление кафедры – «Структурно-функциональная организация и антропогенная динамика популяций и экосистем в условиях зонального экотона». Исследования направлены на решение фундаментальной проблемы экологии, связанной с выявлением закономерностей пространственной организованности популяций, экосистем и структуры биоразнообразия природно-территориальных комплексов топологического и регионального уровня на северной границе лесостепной зоны в пределах Среднего Поволжья.

С 2003 г. Марина Борисовна начала научное исследование по теме докторской диссертации «Особенности пространственно-онтогенетической структуры популяций разных жизненных форм растений», что было обосновано научным направлением кафедры общей экологии КФУ. В научной работе основное внимание уделяется закономерностям пространственной структуры популяций деревьев и травянистых растений, как наименее изученному вопросу в популяционной экологии. Для этого был разработан собственный алгоритм пространственно-временных исследований популяций, с многократным и однократным картированием и созданием популяционной базы данных (свидетельство о регистрации 2013620622, Фардеева, Чижикова, Рогова). Всего было изучено более 250 ценопопуляций разных жизненных форм растений: деревья – *Picea fennica* (Regel) Kom., *Pinus sylvestris* L., *Tilia cordata* Mill., *Quercus robur* L., *Betula pendula* Roth; кустарники – *Juniperus communis* L.; кустарнички – *Vaccinium myrtillus* L., *Vaccinium vitis-idaea* L.; длиннокорневищные травы – *Asarum europaeum* L., *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Epipactis atrorubens* (Hoffm.ex Bernh.) Bess.; короткокорневищные – *Cypripedium calceolus* L., *E. helleborine* (L.) Crantz, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.; короткокорневищно-дерновинные травы – *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill.; клубнеобразующие травы – *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Orchis militaris* L., *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.; корневищный многолетник с надземным побеговым клубнем – *Liparis loeselii* (L.) Rich.. Было предложено новое для популяционной экологии понятие – пространственно-онтогенетическая структура популяции (ПОС или пространственно-возрастная структура), которое необходимо использовать в качестве значимого критерия

при оценке состояния популяций. Пространственно-онтогенетическая структура (ПОС) ценопопуляций растений представляет собой иерархическую систему пространственных мозаик (рисунков) разных онтогенетических групп. В нормальных популяциях специфика ПОС задается генеративными особями, достигшими реализации морфоструктуры жизненной формы вида в размерах элементарных демографических единиц (ЭДЕ), абиотическими факторами среды, внутривидовыми, межвидовыми отношениями растений в границах фитоценоза. На основе такого подхода удалось значительно продвинуться в понимании фундаментальной значимости пространственной структуры популяций и определить закономерности и механизмы освоения популяциями экологического пространства и его устойчивого использования во времени. Для анализа пространственной структуры автором впервые в Российской Федерации используются $K(r)$ функции Рипли (Ripley, 1976; 1977) и парная корреляционная функция (Wiegand et al., 2004), которые позволяют статистически достоверно выявлять общие и специфические закономерности пространственного размещения онтогенетических групп в ценопопуляциях древесных и травянистых растений разных жизненных форм и могут применяться для пространственного анализа других элементов популяции (виталитетных, половых, биоморфологических групп и др.).

Марина Борисовна занимается особенностями популяционной организации и продуктивности раннецветущих видов растений –эдификаторов лесных сообществ по теме «Определение оптимальной структуры пространственной мозаики древостоя разных типов леса» для установления лесовозобновления, продуктивности, определения объемов древесины и их потерь, выявления механизмов устойчивости после природных и антропогенных воздействий на различных территориях – рекреационных, охраняемых, социально-значимых.

Еще одно направление исследований Фардеевой М.Б.– фитоиндикация рекреационных, охраняемых, социально-значимых объектов, посвященное оценке состояния зеленых насаждений города и пригородной зон; оценка состояния оползневых смещений и их фитоиндикация; процессы инвазии и натурализации инвазионных видов растений на заповедных и охраняемых территориях.

Основные труды и публикации:

В «Онтогенетическом атласе растений» опубликованы онтогенезы корневищных и клубнеобразующих орхидей – *Cypripedium calceolus* L., *Epipactis atrorubens* (Hoffm.ex Bernh.) Bess., *E. helleborine* (L.) Crantz, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Listera ovata* (L.) R.Br.), *Orchis militaris* L., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó. (Йошкар-Ола, 2002; 2004; 2011)

Fardeeva M.B., Chizhikova N.A., Korchebokova O.V. Age and spatial population dynamics of tuberous orchids // Вестник Тверского гос. ун-та (серия Биология и экология). № 8 (36). 2007. – С. 172-177.

Прохоров В.Е., Фардеева М.Б. Пространственное моделирование потенциальных местообитаний *Cypripedium calceolus* L. на территории Республики Татарстан // Вестник Тверского гос. ун-та (серия Биология и экология) № 8 (36), Тверь, 2007. – С.89-93.

Фардеева М.Б., Исламова Г.Р. Особенности популяционной организации древесных видов хвойно-широколиственных лесов // Вестник Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета, 2007. № 9-10. – С.112-121.

Фардеева М.Б., Исламова Г.Р., Чижикова Н.А. Анализ пространственно-возрастной структуры растений на основе информационно-статистических подходов // Ученые записки Казанского гос. ун-та. Серия: Естеств. науки. 2008. Т. 150. № 4. – С. 226-240.

Фардеева М.Б., Чижикова Н.А., Бирючевская Н.В., Рогова Т.В., Савельев А.А. Математические подходы к анализу пространственно-возрастной структуры популяций дерновинных видов трав // Экология. 2009. № 4. – С. 249-257.

Фардеева М.Б., Саидова Н.В. Жизненность и виталитетная структура ценопопуляций *Adonis vernalis* (Ranunculaceae) в различных зональных условиях Республики Татарстан // Растительные ресурсы, 2010. Вып. 1. – С.17-26.

Фардеева М.Б., Чижикова Н.А., Красильникова О.В. Многолетняя динамика онтогенетической и пространственной структуры ценопопуляций *Cypripedium calceolus* L. // Ученые записки Казанского гос. ун-та. Серия: Естеств. науки. 2010. Т.152. Кн. 3. – С. 159-173.

Кожевникова М.В., Фардеева М.Б., Муглиев Б.И. Фитоиндикация оползневых смещений при мониторинге экзогенных процессов // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрология. Геоэкология, 2010. №2. – С. 171-177.

Фардеева М.Б., Лукоянова С.В. Виталитетная структура и различные подходы к ее изучению на примере *Cypripedium calceolus* L. // Вестник Татарского гос. гуманитарно-педагогического ун-та 2(24), 2011. – С.60-66.

Фардеева М.Б., Гиниятуллина Л.Я. Жизненность и состояние ценопопуляций *Corydalis solida* (L.) Clairv. в зоне хвойно-широколиственных лесов // Ученые записки Казанского гос.ун-та. Серия Естеств. науки. 2012. Т. 154. Кн.1. – С. 165-176.

Фардеева М.Б., Рогова Т.В. Методы изучения пространственно-возрастной структуры популяций растений // Растительные ресурсы, 2012. Т. 48, вып. 4. – С. 597-613

Фардеева М.Б., Рогова Т.В. Структурированность популяций в пространственно-временном контексте и методы ее изучения // Растительные ресурсы, 2012. Т. 48, вып. 4. – С. 597-613.

Фардеева М.Б., Шафигуллина Н.Р. Особенности экологии и популяционной структуры *Liparis loeselii* (L.) Rich. и *Herminium monorchis* (L.) R. Br. (Orchidaceae) на территории Татарстана // Ученые записки Казанского гос.ун-та. Серия Естеств. науки. Казань, 2013. Т. 155. Кн.1. – С. 135-147.

Фардеева М.Б. Многолетняя динамика пространственно-временной структуры популяций *Orchis militaris* L. (Orchidaceae Juss.) // Известия Самарского научного центра РАН, 2013. Т. 15. № 3(1). С. 352-357.

Фардеева М.Б. Жизненность и многолетняя динамика популяций *Platanthera bifolia* (L.) Rich / Вестник Удмуртского университета. Сер. «Биология. Науки о Земле». – 2013. Вып. 4, С. 57-65.

Фардеева М.Б., Исламова Г.Р., Чижикова Н.А. Пространственно-онтогенетическая структура ценопопуляций *Vaccinium myrtillus* (Ericaceae) близ южной границы ареала (Республика Татарстан) / Растительные ресурсы, 2014. Т. 50, Вып.3.– С. 376-394

Fardeeva M.B. Observations of *Platanthera bifolia* (L.) Rich. (Orchidaceae) Subpopulation spatial structure dynamics / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2014. 5 (5), pp. 1674-1680

Рогова Т.В., Фардеева М.Б. Сем. Орхидные – Orchidaceae // Красная Книга Республики Татарстан. Казань: изд-во «Идель-Пресс», 1996. – С. 307 - 325.

Прохоров В.Е., Фардеева М.Б. Общая характеристика наземной растительности города и его рекреационной зоны (на примере лесопарка «Лебяжье») // Экология города Казани. Казань: АН РТ, 2005. – С. 148-158.

Фардеева М.Б. Сем. Орхидные – Orchidaceae; сем. Лютиковые – Ranunculaceae; сем Фиалковые – Violaceae // Красная Книга Республики Татарстан. Казань: изд-во «Идель-Пресс», 2006. – С. 514 – 550; С. 596-606; С. 627-630.



Фролов Юрий Михайлович
(1939–2001)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, старший научный сотрудник.

Награды и почетные звания: медаль «Ветеран труда» ; Почетная грамота Главы Республики Коми.

Общее количество трудов - 180 научных работ, в том числе три монографии.

В 1963 г. окончил Коми государственный педагогический институт, факультет естествознания по специальности биология, химия и основы сельского хозяйства. С 1963 г. – учитель химии, в 1964-1965 гг. – инженер-химик энергоуправления треста

Сыктывкарспецпромстрой. В 1965-1968 гг. – научный сотрудник Коми Гипролеспрома. В 1969 г. поступил на работу в Институт биологии Коми филиала АН СССР в лабораторию интродукции растений на должность младшего научного сотрудника. В 1969-1973 гг. обучался в заочной аспирантуре при Коми филиале АН СССР. С 1986 г. – старший научный сотрудник.

В 1973 г. защитил кандидатскую диссертацию, в 1994 г. – докторскую на тему «Интродукция хозяйственно-ценных видов рода *Symphytum* L. сем. Boraginaceae». В 1993-1996 гг. был заведующим лабораторией в отделе «Ботанический сад», и одновременно профессором кафедры ботаники Коми государственного педагогического института.

Область научных интересов Ю.М. Фролова связана с изучением морфологии, биологии ряда видов рода *Symphytum*, рапонтника сафлоровидного, родиолы розовой, пиона уклоняющегося и др. На основе полученных данных разработаны основы семеноведения, семеноводства и агротехника возделывания некоторых видов в среднетаежной подзоне Республики Коми. На основе комплексного изучения морфологии, онтогенеза, репродуктивной биологии жизненных форм, гибридологического анализа и географического распространения видов создана система рода *Symphytum* L. Ю.М. Фролов занимался составлением кадастра лекарственных растений флоры Республики Коми и изучением редких исчезающих видов для разработки мер по их охране и введению в культуру. Был пионером развития популяционно-генетических исследований в Республике Коми.

Основные труды и публикации:

Головко Т.К., Гармаш Е.В., Куренкова С.В., Табаленкова Г.Н., Фролов Ю.М. Рапонтник сафлоровидный в культуре на европейском Северо-Востоке (эколого-физиологические исследования) /. Под ред. Т.К. Головко. Сыктывкар, 1996. 140 с.

Фролов Ю.М. Изменчивость морфологических и биологических признаков окопника шершавого при продвижении его на Север // Раст. ресурсы. 1977. Т. 13. Вып. 2 С. 322-326.

Фролов Ю.М. Развитие окопника шершавого в первый год жизни // Раст. ресурсы. 1978. Т. 14. Вып. 2 С. 1259-265.

Фролов Ю.М. Особенности цветения окопника шершавого, выращиваемого в Коми АССР // Раст. ресурсы. 1978. Т. 14. Вып. 2 С. 1259-265.

Фролов Ю.М. Окопник в условиях Севера. Л.: Наука, 1982. 152 с.

Фролов Ю.М., Полетаева И.И. Возрастной состав ценопопуляций родиолы розовой на Приполярном Урале. // Лекарственные растения в природе и в культуре. Сыктывкар, 1995. (Тр. Коми НЦ УрО РАН. № 141). С. 13-26.

Фролов Ю.М., Полетаева И.И. Специфика возрастного состава ценопопуляций родиолы розовой на Приполярном Урале в постсеменной год. // Биологическое разнообразие антропогенно трансформированных ландшафтов европейского Северо-Востока России. Сыктывкар, 1996. (Тр. Коми НЦ УрО РАН. № 149). С. 128-139.

Frolov Yu., Tarbaeva V., Poletaeva I., Kostiv Yu. Sexual structure of *Rhodiola rosea* cenopopulations in Northern, Prepolar and Polar Ural mountains. Suppl. Bul. Ecol. Soc. Amer., 1997. Vol. 78, № 4. P. 91. (Changing ecosystems: natural and human influences: Abstr. Conf.; Albuquerque. USA. August 10-14, 1997).

Фролов Ю.М. Онтогенез окопника кавказского // Интродукция растений на европейском Северо-Востоке. Сыктывкар, 1997. (Тр. Коми НЦ УрО РАН № 150). С. 88-102.

Фролов Ю.М., Полетаева И.И. Родиола розовая на европейском Северо-Востоке. Екатеринбург, 1998. 192 с.



Черемушкина Вера Алексеевна
(1951 г. р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: Благодарность Академии наук СССР.

Общее количество трудов – более 150.

В 1974 г. окончила МПГУ, биолого-химический факультет. С 1974 г. работает в ЦСБС СО РАН. В 2001 г. защитила докторскую диссертацию на тему «Биоморфология видов рода *Allium* Евразии и структура их ценопопуляций». Вера Алексеевна – заведующая лабораторией ЦСБС СО РАН, а также – профессор кафедры

ботаники и экологии Новосибирского государственного педагогического университета и руководитель и куратор популяционно-онтогенетического направления в Сибирском регионе. Под ее руководством защищены 10 кандидатских и 1 докторская диссертации по популяционной биологии растений Сибири.

Научные интересы автора связаны с разработкой проблем адаптации растений к различным эколого-ценотическим условиям среды на организменном и популяционном уровнях. За время научной деятельности проведено монографическое исследование видов рода *Allium* и некоторых родов сем. *Lamiaceae*. У видов рода *Allium* описаны типы онтогенеза и его поливариантность, показана их связь с типом морфогенеза, пространственной структурой особи и особенностями вегетативного размножения. Выявлена связь онтогенеза со структурой ценопопуляций у 36 видов. Установлены онтогенетические механизмы существования ценопопуляций видов рода и

типы стратегий. Совместно с учениками описаны онтогенезы растений разных жизненных форм: однолетников, короткокорневищных, стержнекорневых, длиннокорневищных, полукустарничков, кустарничков, подушковидных из родов *Dracosephalum*, *Panzerina*, *Potentilla*, *Thymus*, *Nepeta*, *Ziziphora*, *Phlomis*, *Scutellaria*, *Coluria*, *Filipendula*, *Lagochilus*, *Schizinepeta*, *Limonium*, *Thermopsis* и др., произрастающих в разнообразных эколого-фитоценотических условиях Сибири, Казахстана и Средней Азии. У короткокорневищных трав с моноподиальной розеточной моделью побегообразования, длиннокорневищно-стержнекорневых трав с симподиальной длиннопобеговой моделью побегообразования, вегетативно полуподвижных кустарничков выявлен новый подтип онтогенеза – В-тип В2-подтип (в классификации онтогенезов Л.А. Жуковой). Изучена структура более 200 ценопопуляций разных видов, выявлена связь онтогенетической структуры с биологией вида и эколого-фитоценотическими условиями, с помощью балловой оценки по организменным и популяционным признакам проведена оценка их состояния.

Контакты: cher.51@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Барсукова И.Н., Черемушкина В.А. Онтогенез и жизненная форма *Prunella vulgaris* (*Lamiaceae*) в республике Хакасия // Растительные ресурсы, 2014. Вып. 3. Т.50. С.347-359.

Водолазова С.В., Черемушкина В.А., Колегова Е.Б., Мяделец М.А. Онтогенез, структура ценопопуляций и эколого-ценотическая характеристика *Nepeta sibirica* L. в Хакасии // Растительные ресурсы, 2010. Т.46. № 1. С. 3 – 15.

Денисова Г.Р., Черемушкина В.А. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Dracosephalum peregrinum* L. (*Lamiaceae*) в Сибири // Растит. мир Азиатской России. 2008, №2. С. 54-60.

Леонова Т.В., Черемушкина В.А., Водолазова С.В. Эколого-ценотическая характеристика и онтогенез *Coluria geoides* (Pall.) Ledeb. (*Rosaceae*) в Хакасии // Бот. журн. 2010а. Т. 95, № 1. С. 48-59.

Смирнова О.В., Черемушкина В.А. Род Хохлатка - *Corydalis Medic* // Биол. флора Моск. обл.- М.: МГУ, 1975. - Вып. 2. С.48-72.

Смирнова О.В., Тимченко В.Н., Черемушкина В.А. Поведение видов и структура синузиды эфемероидов лесов Липового острова // Бюл. МОИП. Отд. биол.- 1985.- Т. 90, вып. 2.- С. 3-15.

Черемушкина В.А., Корольюк А.Ю. *Allium vodopjanovii* Friesen в каменистых степях Восточного Забайкалья // Бюл. МОИП. Отд. биол. - 1998. Т.103, вып.1 - С.71-72.

Черемушкина В.А. Структура ценопопуляций луков Казахстана // Ботаническая наука на службе устойчивого развития стран Центральной Азии. Алматы, 2003. С.146-148.

Черемушкина В.А. Биология луков Евразии. Новосибирск: Наука, 2004. - 277 с.

Черемушкина В.А., Асташенков А.Ю. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Panzerina lanata* subsp. *argyracea* и *P. canescens* (*Lamiaceae*) // Раст. ресурсы. 2006. Т. 42, Вып. 3. С. 1-12.

Отмахов Ю.С., Черемушкина В.А. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Schizonepeta multifida* (L.) Briq. на Алтае. // Раст. ресурсы. 2007. Т. 43. Вып. 1. С.88-96.

Черемушкина В.А. О характерном и видовом онтогенетических спектрах ценопопуляций растений разных жизненных форм // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Мат. III Всерос. конф. 27января-1 февр. 2008. Йошкар-Ола, Пуцзино, 2008. С. 39-40.

Черемушкина В.А., Шереметова С.А., Буко Т.Е. Ценопопуляции *Dracosephalum krylovii* в Горной Шории // Ботанический журнал, 2008. Т.93, № 10. С. 1565-1577.

Черемушкина В.А., Королук Е.А., Королук А.Ю. К особенностям биологии *Rhinactinidia eremophila* (Asteraceae) // Растительный мир Азиатской России, 2011. N 8. С.54-60.

Черемушкина В.А. Особенности онтогенеза короткокорневищных растений // Растительный мир и его охрана: Матер. Междунар. науч. конф., посвящ. 80-летию Института ботаники и фитоинтродукции, г. Алматы, 5 – 7 сентября 2012 года. Алматы, 2012. С. 396 – 398.

Черемушкина В.А., Асташенков А.Ю., Бобоев М.Т. Морфогенез и состояние ценопопуляции *Limonium chodshamutynense* Lincz. et Czuk. в Южном Таджикистане // Известия Академии Наук Респ. Таджикистан отд. биол. и мед. наук. Душанбе. Изд: «Дониш». 2012. № 1 (178). С. 7-13.

Черемушкина В.А., Асташенков А.Ю. Морфологическая адаптация видов рода *Panzerina* (Bunge) Sojak (*Lamiaceae*) к различным условиям обитания // Сибирский экологический журнал. 2014. № 5. С. 689-695.

Черемушкина В.А., Колегова Е.Б. Онтогенез подушковидной жизненной формы *Thymus baicalensis* (Lamiaceae) // Бот. журн. 2014. Т. 99, № 10. С. 1109 – 1118.

Cheryomushkina V.A. Populational strategy of *Allium* L. species (Alliaceae) // Proceedings of IV Botanical Congress. Sofia, Bulgaria. 2006. P. 396-402.

Cheryomushkina V.A. Assessment of the status of rare species coenopopulations (using the example of *Allium altaicum* Pall.) // Monographs of Botanical Gardens. Poland, Warsaw, 2007. Vol.1. P.113-116.

Cheryomushkina V.A., Astashenkov A. Yu. Multivariant ontogenesis of steppe taproot plants // 5-th Balkan Botanical Congress. Belgrade, Serbia. 2009. P. 67.



Шафранова Лада Михайловна

(1933 – 2017)

Ученая степень и звание: кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания:

Общее количество трудов – более 100.

Лада Михайловна Шафранова – известный ботаник и прекрасный педагог, много сделавший для возникновения и развития современной ботаники - биоморфологии – учения об их жизненных формах растений, основанного профессором И.Г. Серебряковым.

Лада Михайловна Шафранова – коренная москвичка, родилась в Москве 13.06.1933. Школу она успешно закончила с золотой медалью в 1951 году. В этом же году она была принята по результатам собеседования на биолого-почвенный факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. Окончила кафедру геоботаники МГУ в 1957 г. и поступила на работу в тропический отдел (оранжерею) ГБС АН СССР сначала на должность техника - лаборанта, затем младшего научного сотрудника. Отделом руководил известный ботаник Г.В. Микешин, работавший в области интродукции растений (в 1941-1942 гг. он успешно руководил Чайной экспедицией АН СССР).

Работа в ГБС была интересной и существенно повысила уровень общеботанической подготовки Лады Михайловны. Однако все эти годы она сохраняла контакты с И.Г. Серебряковым и была в курсе его научных

интересов, в частности его заинтересованности проблемой эволюции жизненных форм растений в конкретных таксонах низкого ранга (видов, родов, семейств). Лада Михайловна поступила в аспирантуру к И.Г. Серебрякову в 1960 году. Довольно долго они с Иваном Григорьевичем выбирали объект исследований. Им должен был стать таксон ранга рода, имеющий фундаментальную монографию (т.е. детально изученный систематиками), виды которого обитают на территории СССР, имеют широкие экологические амплитуды и представлены разными жизненными формами. Таким требованиям соответствовал род Лапчатка – *Potentilla* L., хорошо изученный монографом Вольфом (Wolff, 1908). Род содержал и древесные, и травянистые биоморфы. Наибольшее разнообразие лапчаток сосредоточено на Алтае, куда Лада Михайловна ездила на сбор полевых материалов. Работа проходила в двух районах Алтая — на Чуйском тракте и в долине реки Чулышман.

Аспирантуру закончила в 1963 году. После окончания аспирантуры она хотела работать в экспедиции где-нибудь в ненарушенной природе и изучать живые растения. В апреле 1964 г. была зачислена старшим геоботаником в Северную землеустроительную экспедицию института Росгипрозем, работавшую на северном Урале в Коми-Ненецком национальном округе. Там Лада Михайловна провела полтора года. Экспедиция Гипрозема изучала продуктивность оленьих пастбищ на территориях, где в будущем должна была начаться добыча нефти.

В 1966 г. Лада Михайловна вернулась в Москву. и поступила работать в редакцию Реферативного журнала (ВИНИТИ АН СССР). В 1970 г., она защитила кандидатскую диссертацию на тему «О некоторых путях перехода от кустарников к травам в роде лапчатка (*Potentilla* L. s. l.).

В 1971 г. Лада Михайловна успешно прошла по конкурсу на должность ассистента кафедры биологии в Московском государственном заочном пединституте (МГЗПИ). Первые два г. работы в МГЗПИ Лада Михайловна как ассистент вела только лабораторные занятия и летнюю полевую практику, но уже в 1974 г. ей предложили читать лекционный курс по морфологии и анатомии растений (на должность доцента ее перевели лишь в 1981 г.)

Обдумывая содержание своих лекций, Лада Михайловна решила обновить курс, особенно его вступительную часть, и разъяснить студентам основные понятия и термины, чтобы они (будущие учителя) могли легко ответить на простые вопросы школьников: сколько царств в живой природе, чем отличаются растения и животные, как питаются растения, почему их так называют и др. Свои размышления по этим темам Лада Михайловна изложила в трех научных статьях, опубликованных в Журнале общей биологии (1990), материалах делегатского съезда ВБО (1983) и в тематическом сборнике «Жизненные формы: структура, спектры, эволюция» (1981). Лада Михайловна уточнила признаки, которыми обладают типичные наземные растения. Ими оказались автотрофное питание, жесткая клеточная оболочка, прикрепленный образ жизни, полярность, открытый (незавершенный) рост, метамерия и модульность. Эти признаки взаимно связаны и вытекают один из другого. Например, жесткая оболочка клеток определяет способ поглощения пищи

путем всасывания (осмотрофный), а прикрепленный образ жизни усиливает проявление полярности.

В 80-90-х годах XX века Лада Михайловна в своем лекционном курсе освещает теоретические аспекты понятия «растение» и рассматривает их как объект гомологизации, имеющий пространственно-временную метамерную (модульную) структуру. Эти подходы к анализу растений Лады Михайловны приближаются к концепциям современной биологии развития и теории симметрии.

Свои представления о гомологизации растений и их пространственно-временной модульной организации Лада Михайловна опубликовала в ЖОБ и в тематическом сборнике «Жизненные формы: онтогенез и структура» (Прометей, 1993). Она неоднократно докладывала их на конференциях, школах по теоретической морфологии, юбилейных заседаниях памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых, А.А. Уранова, делегатских съездах РБО.

На рубеже тысячелетий Лада Михайловна совместно с Л.Е. Гатцук и Н.И. Шориной подготовили и опубликовали книгу «Биоморфология растений и ее влияние на развитие экологии». В книге показано положение биоморфологии в системе современных наук и ее роль в вузовском и школьном образовании.

Особо надо подчеркнуть вклад Лады Михайловны в популяризацию личности И.Г. Серебрякова. Она писала о нем статьи и делала доклады и сообщения, а к столетнему юбилею Ивана Григорьевича (2014 г.) совместно с В.П. Викторовым опубликовала замечательный альбом «И.Г. Серебряков: жизнь в фотографиях». В книге кратко, но очень содержательно описана жизнь и творческий путь И.Г. Серебрякова. Этот биографический очерк проиллюстрирован 95 фотографиями, выбранными Ладой Михайловной из личных фотоархивов (ее собственного, а также учеников, родных, сокурсников и коллег Ивана Григорьевича). Альбом показывает не только разнообразные научные достижения, но и его выдающиеся личностные качества, мужество и силу воли, которые помогли ему победить тяжелую болезнь.

Основные труды и публикации:

Шафранова Л.М. Жизненные формы и морфогенез *Potentilla fruticosa* L. в различных условиях местопроизрастания. // Бюлл. МОИП, отд. биол., 1964, т. 69 вып. 4, с.

Шафранова Л.М. Материалы по эволюции жизненных форм в роде Лапчатка (*Potentilla* L. s.l.). // Тезисы докладов 2 Московского совещания по филогении растений. М., 1964. - С. 92 – 94.

Шафранова Л.М. О некоторых возможных путях перехода от кустарников к травам (на примере рода *Potentilla* L. s.l.) // Научн. доклады высшей школы. Биол. науки. 1967. №7. С.

Шафранова Л.М. Морфогенез и жизненная форма лапчатки мелколистной (*Potentilla parvifolia* Fisch.) в связи с переходом от кустарников к травам у лапчаток (*Potentilla* L. s.l.) // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. 1967. М., Наука. С. 35 – 51.

Шафранова Л.М. Анатомическая структура побегов *Potentilla fruticosa* L., *P. parvifolia* Fisch. и *P. bifurca* L. в связи с переходом от кустарников к травам у лапчаток (*Potentilla* L. s.l.). // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1968. Т.73 вып. 1. С.

Шафранова Л.М. Пути трансформации кустарниковой жизненной формы в роде лапчатка (*Potentilla* L. s.l.). // Рефераты докладов межвузовской конференции по морфологии растений. М. МГУ. 1968. С. 327-329.

Шафранова Л.М. О некоторых путях перехода от кустарников к травам рода лапчатка (*Potentilla* L. s. l.). Автореф. дис.... канд. биол. наук. М., 1970. 30 с.

Шафранова Л.М. Пути перехода от кустарников к травам в некоторых таксонах покрытосеменных. (В соавт. с Л.Е.Гатцук, Т.Г.Дервиз-Соколовой и И.В.Ивановой) // Четвертое московское совещание по филогении растений. Тезисы докладов. М. МГУ. Т. 2. 1971. С. 6 – 10.

Шафранова Л.М. Пути перехода от кустарниковых форм к травянистым в некоторых таксонах покрытосеменных. (В соавт. с Л.Е.Гатцук, Т.Г.Дервиз-Соколовой, И.В. Ивановой). // Труды МОИП. Т. 51. Проблемы филогении высших растений. М. Наука. 1974. С. 16 – 36.

Шафранова Л.М. Об общих принципах организации автотрофного растения. // Тезисы докл. Делегатского съезда ВБО. Ленинград, Наука. 1978. С. 134.

Шафранова Л.М. О метамерности и метамерах у растений. // Журн. общей биологии. Т. 41 №3. 1980. С. 437 – 447.

Шафранова Л.М. Ветвление растений: процесс и результат. // Жизненные формы: структура, спектры, эволюция. М. Наука. 1981. С. 179-213.

Шафранова Л.М. Существенные черты растительной формы жизни (к вопросу о содержании понятия «растение»)// Тезисы докладов VII делегатского съезда ВБО. Ленинград. Наука. 1983.

Шафранова Л.М. Растение как жизненная форма (к вопросу о содержании понятия «растение»). // Журн. общей биологии. 1990. Т. 51 №1. С. 72-90.

Шафранова Л.М. Учебно-полевая практика по ботанике. (В соавт. с М.М.Старостенковой, М.А.Гуленковой, Н.И.Шориной). // М. Высшая школа. 1990. 192 с.

Шафранова Л.М. Растение как объект гомологизации. // Жизненные формы: онтогенез и структура. М. Прометей. 1993. 2С. 219-222.

Шафранова Л.М. Растение как пространственно-временная метамерная (модульная) система. // Успехи экологической морфологии растений и ее влияние на смежные науки. М. Прометей. 1994. С. 6-7.

Шафранова Л.М. Модели побегообразования и жизненные формы некоторых первоцветных Подмоскovie. (В соавт. с О.В. Барыкиной). // Актуальные вопросы экологической морфологии растений. М. Прометей. 1995. С. 41-45.

Шафранова Л.М. И.Г. Серебряков и его вклад в ботаническую науку. // Труды VI международной конференции по морфологии растений памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. МПГУ. 1999. С. 5-7.

Шафранова Л.М. Проблема гомологии в растительном мире: растение как объект гомологизации. // Гомологии в ботанике: опыт и рефлексия. Труды IX Школы по теоретической морфологии растений. Типы сходства и принципы гомологизации в морфологии растений. 2001. С. 30-38.

Шафранова Л.М. Иван Григорьевич Серебряков: человек и ученый.// М. Прометей. 2004. 48 с.

Шафранова Л.М. Иван Григорьевич Серебряков. // Кафедра геоботаники Московского университета. М. МГУ. 2004. С. 199-208.

Шафранова Л.М. Иван Григорьевич Серебряков – человек и ученый (к 90-летию со дня рождения). // Бюлл. МОИП. Отд. биологии. 2004. Т. 109, вып. 4. С. 65-70.

Шафранова Л.М., Гатцук Л.Е., Шорина Н.И. Биоморфология растений и ее влияние на развитие экологии. // М. МПГУ, 2009. 86 с.

Шафранова Л.М., Байкова Е.В., Курченко Е.И., Шорина Н.И., Нотов А.А.. Памяти Людмилы Евгеньевны Гатцук (29. I 1934 – 21.VII 2010) // Вестник Тверского Гос. Университета, Серия: Биология и экология №27 2010, с. 139 – 151.

Викторов В.П., Байкова Е.В., Курченко Е.И., Шорина Н.И., Нотов А.А., Шафранова Л.М., Шорина Н.И. Памяти Людмилы Евгеньевны Гатцук (1934 – 2010) Бюлл. МОИП. Отд. биологии. 2011. Т. 116, вып. 5. С.79 – 82.

Шафранова Л.М. Учебно-полевая практика по ботанике. Учебное пособие. Второе издание. (В соавт. С М.М.Старостенковой, М.А.Гуленковой, Н.И.Шориной, Н.С. Барабанщиковой). // М., «ГЭОТАР-Медиа» 2012, 238 с.

Шафранова Л.М. Иван Григорьевич Серебряков: жизнь в фотографиях: к 100-летию со дня рождения [авт. текста, сост. Л.М. Шафранова; под общ. Ред. В. П. Викторова]. - Москва, 2014. - 94 с.: ил.

Шафранова Л.М. И.Г. Серебряков: жизнь в науке и наука в жизни. // Труды IX Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. К 100-ю со дня рождения И.Г. Серебрякова. Т. 1. Московский педагогический государственный университет. Москва, 2014. С. 6 – 17.



Шорина Нина Ивановна

(1933 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: медаль им. С.Г. Навашина.

Общее количество трудов – более 150 научных работ.

Нина Ивановна родилась в г. Харькове. Отец, Иван Диомидович Шорин, горный инженер. Работал в министерстве угольной промышленности. После окончания Московского горного института он был направлен на Украину. Мать, Олимпиада Ивановна Литвинова, уроженка Харькова, окончила высшее музыкальное училище по классу фортепиано (ныне – Харьковская консерватория). В 1938 г. семья Шориных переехала в г. Москву, но первое время жила за городом, в Ильинском. Первые три г. войны Нина Ивановна и ее мама жили в дачном поселке и окрестностях Переделкино. Ныне это – Солнцевский округ Москвы, а тогда был пригород, куда паровоз с Киевского вокзала добирался за 45 минут. Зима 1941 г. для семьи была очень тяжелой. Дом, где они жили, был летний, холодный, дров не было, продовольственные карточки в Подмоскovie почти не отоваривались, вещей для обмена на продукты тоже не было.

В 1941 г. у Нины Ивановны практически кончилось детство, и она была ответственна не только за себя, но и за маму, которая к этому времени была инвалидом II группы. Учиться в школе Нина начала только в десятилетнем возрасте, поскольку ближайшая школа находилась в 1,5 км от дома, дорогу к ней зимой заметало снегом, весной и осенью же была распутица. Это и отсутствие соответствующей одежды и обуви удерживали Нину дома. В поселке, где жила семья, было малоллюдно, детей не было, все уехали в эвакуацию. Главным развлечением были книги, которые отец привез из Москвы (Нина научилась читать сама), а также окружающая природа – местность в Переделкино тогда была очень живописной. Отец, страстный охотник, любил птиц и развесил на деревьях во дворе скворечники, а отправляясь за грибами в лес, всегда брал с

собой дочь. Нина любила рисовать и наблюдать за растениями, насекомыми и птицами. В Чоботовскую школу Олимпиада Ивановна отвела дочь в 1943 г. во второй класс, но уже через месяц учительница перевела ее в третий, поскольку она хорошо читала и писала.

В 1944 г. семья переселилась на окраину Москвы – в Сокольники. Здесь Нина Ивановна училась в женской школе № 375 с 4 по 10 класс. Школу она окончила в 1951 г. с золотой медалью.

Большое влияние на формирование личности Нины Ивановны оказала ее тетя, сестра отца, Галина Диомидовна Шорина. Она заведовала сортоиспытательным участком в г. Хасавюрт (Дагестан), куда с 1946 по 1951 годы Нина Ивановна ездила на летние школьные каникулы. Галина Диомидовна была необычным человеком: еще до Октябрьской революции она окончила Петровскую (ныне Тимирязевскую) сельскохозяйственную академию и получила диплом ученого агронома (в то время для женщины это было большой редкостью). Первое время тетя работала в цветочном хозяйстве, которое до сих пор существует в Останкино. По инициативе Н.И. Вавилова, одного из первых организаторов и руководителей сельскохозяйственной науки в нашей стране, были созданы многие научно-исследовательские учреждения и сортоиспытательные участки. Особое внимание Н.И. Вавилов уделял продвижению земледелия в неосвоенные районы Севера, полупустынь и высокогорий. В 1929 г. Галина Диомидовна, увлеченная идеями Н.И. Вавилова, уехала из Москвы в равнинный Дагестан, где организовала сортоиспытательный участок, которым и стала заведовать. Хасавюртовский сортоучасток был образцово-показательным и представлял сложное хозяйство. Здесь были опытные поля и делянки разнообразных зерновых и кормовых (часто новых) культур, конюшня с 8 лошадьми (демобилизированными из артиллерии), кузница, машинный двор, а кроме того подсобное хозяйство с садом, огородом и бахчей. Летом Галина Диомидовна и ее помощница из Ростова-на-Дону Татьяна Владимировна приглашали детей своих родственников на сортоучасток, и папа Нины Ивановны выхлопотал своей дочери место для проведения летних каникул с 1946 по 1951 год. Школьницей Нина Ивановна помогала по мере сил в сельских и научных работах и наглядно видела, как интересно выращивать растения и наблюдать за ними. Все это способствовало ее выбору будущей профессии биолога.

Сразу по окончании средней школы Нина Ивановна поступает в 1951 г. на биолого-почвенный факультет МГУ им. Ломоносова. Им читали блестящие лекции профессора старой школы: Л.А. Зенкевич, К.И. Мейер, Л.Н. Кречетович и др. Студенты получали хорошее базовое биологическое образование, большую роль в котором играли летние полевые практики, особенно на Звенигородской биологической станции. Здесь в группе, где училась Нина Ивановна, практику по ботанике вел И.Г. Серебряков и под его руководством Нина Ивановна совместно со своей сокурсницей Е.К. Лисицыной, выполнила первую курсовую работу по морфологии и экологии малины.

Специализировалась Нина Ивановна Шорина по кафедре геоботаники, которой в то время заведовал профессор С.С. Станков. Профилирующий курс лекций здесь читал А.А. Уранов, один из первых учеников основателя кафедры

В.В. Алехина. А.А. Уранов славился как блестящий лектор, умело сочетающий глубокое научное содержание (постоянно обновляемое) с великолепно отточенной формой изложения. Прикладные ботанические курсы читали выдающиеся специалисты: проф. Т.А. Работнов (луговедение), доц. В.С. Говорухин (тундроведение), проф. В.А. Дубянский (растительность пустынь), проф. В.Г. Нестеров (лесоведение). Ботаническую географию преподавал С.С. Станков, спецкурс «Морфология вегетативных органов высших растений» - И.Г. Серебряков, «Ботаническую географию СССР» и большой практикум по злакам вел известный флорист и граминолог П.А. Смирнов. Такой блестящий преподавательский состав кафедры и прикладная ориентация подготовки на ней привлекали студентов, и геоботаническая группа, в которой училась Нина Ивановна, была многочисленной, насчитывая 18 студентов. Со многими из них Н.И. Шорина до сих пор сохраняет дружеские отношения.

Летом 1954 г. на кафедре была впервые организована совместно с почвоведом выездная зональная полевая практика. На 4-х грузовиках студенты проехали от Москвы до Крыма, побывав в разных природных зонах европейской части России. Они посетили Приокско-Террасный заповедник, Тульские Засеки, Курский, Старобельский степные заповедники, полупустыни и солончаки Северного Крыма, Никитский ботанический сад. Курировал практику П.А. Смирнов. Он вел экскурсии, показывал множество растений, а наиболее интересные из них фотографировал. Это была замечательная практика, заложившая такой фундамент ботанических знаний, который Нина Ивановна в последствии использовала в своей педагогической работе.

После окончания зональной практики студенты-геоботаники участвовали в картировании растительности Крымских яйл. Его проводили с помощью студентов научные сотрудники Никитского ботанического сада. На Чатырдаг-яйле Н.И. Шорина совместно с Е.И. Лисицыной собрали материал для своей второй курсовой работы «Возобновление бука на Крымских яйлах». Руководителем работы был И.Г. Серебряков.

Дипломную стажировку Нина Ивановна проходила в 1955 г. на Южно-Осетинском ботаническом стационаре АН СССР, которым руководила проф. Е.А. Буш. Тема и методика дипломной работы «Морфология и экология видов *Sibbaldia* (Rosaceae)» была согласована с И.Г. Серебряковым, однако в начале 1956 г. он тяжело заболел и официальным руководителем дипломной работы стал проф. С.С. Станков. Руководство его было формальным и заканчивала работу Нина Ивановна уже самостоятельно.

В МГУ Н.И. Шорина училась на круглые пятерки (четверка была одна – по экономике социализма) и на 4-5 курсах получала Сталинскую стипендию, хотя не отличалась общественной активностью, всегда держалась.

Учеба в университете подарила встречу с друзьями и единомышленниками, с некоторыми на всю жизнь: Е.К. Лисицыной, Л.М. Шафрановой, Л.Е. Гатцук и другими.

После окончания МГУ с 1956 г. Н.И. Шорина два г. работала инженером-геоботаником в институте «Гипроторфразведка», который направил ее в Западно-Сибирскую торфоразведочную экспедицию для выявления и оценки

торфяных залежей. Летом участники экспедиции трудились в поле, зимой обрабатывали материалы в Москве. В 1956 г. Нина Ивановна в составе экспедиционного отряда обследовала бассейн р. Юган, а в 1957 г. – правобережную часть бассейна р. Оби от Ханты-Мансийска до Нижневартовска. Эти экспедиции оставили незабываемые впечатления о грандиозных поймах великих сибирских равнинных рек и почти непроходимых грядово-мочажинных болотах на водоразделах. В физическом отношении полевые исследования были очень трудными, особенно в 1956 г., когда отряд выполнил пеший маршрут по Васюганскому болоту.

Во время одного из походов осенью, когда уже выпал снег, Нина Ивановна сильно простудилась и тяжело заболела плевритом. Пришлось думать о смене работы, и в 1958 г. она стала лаборантом в Фондовой оранжерее Главного ботанического сада АН СССР. Здесь Нина Ивановна получила возможность познакомиться с множеством интереснейших тропических и субтропических растений. Научной частью оранжереи заведовал известный ботаник Г.В. Микешин, под руководством которого в те годы составляли каталог оранжерейных растений и разрабатывали тематические экскурсии. Для Нины Ивановны это стало хорошей ботанической школой.

Через пять лет после окончания университета, осенью 1961 г. Нина Ивановна поступила в аспирантуру на кафедру ботаники Московского государственного педагогического института им. В.И. Ленина. Тема кандидатского исследования – «Жизненный цикл, возрастные спектры популяций безвременника великолепного и его роль в растительном покрове». Исследования проведены в Западной Закавказье. Объект работы – ценное лекарственное, декоративное растение, биологически интересное со своему сезонному ритму.

Научным руководителем стал заведующий кафедрой проф. А.А. Уранов, который одобрил и утвердил тему. Аспирантские годы (1961-1964 гг.) Нина Ивановна вспоминает как сказку: летом – интереснейшие поездки на Кавказ, зимой – семинары, изучение научной литературы, беседы и консультации у А.А. Уранова, посещение лекций и занятий ведущих преподавателей кафедры: Т.И. Серебряковой, И.М. Михайловской, М.С. Хомутовой и других.

Диссертация была успешно защищена в 1966 г., а ее результаты были впоследствии включены в «Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений» (М. ГУК, 1976) и «Атлас лекарственных растений России». М. ВИЛАР, 2006.

В 1963 г. при кафедрах ботаники и зоологии МГПИ была организована проблемная биологическая лаборатория, в штат которой по окончании аспирантуры в 1964 г. была принята научным сотрудником Нина Ивановна. Тематика лаборатории включала комплексные ботанико-зоологические исследования. Одну из таких комплексных тем – «Энтомокомплексы *Colchicum speciosum*» выполняла Н.И. Шорина вместе с зоологом Х.П. Мамаевой. Тема предполагала сбор полевых материалов на Кавказе, поэтому поездки на Кавказ продолжались. Экспедиции стали многочисленными, в них участвовали научные сотрудники, аспиранты, студенты. Нина Ивановна возглавляла эти экспедиции, обнаружив неплохие организаторские способности и умение сплотить коллектив для исследовательских работ. Экспедиции проводились в живописнейших

местах Западного Закавказья: в окрестностях Красной Поляны (теперь Сочи), в урочище Авадхара (Абхазия), в долинах рек Мзымты и Псоу. Участники экспедиций жили дружно и весело, до сих пор единодушно с удовольствием вспоминают эти годы. Н.И. Шорина до сих пор переписывается с двумя работавшими в экспедициях аспирантками А.А. Уранова. Одна из них – А.А. Донскова изучала *Trifolium ambiquum* и сейчас работает в Тюменском университете, другая – А.П. Бородина исследовала *Senecio platyphyllus* и *S. platyphyloides*, преподавала в Белгородском пединституте. По просьбе А.А. Уранова Нина Ивановна помогала им в сборах полевых материалов и в оформлении кандидатских диссертаций.

Период своей жизни с 1966 по 1970 год Нина Ивановна называет «кавказским». Он был связан с изучением луковичных, клубневых и клубнелуковичных растений. Консорции растений были исследованы на примерах энтомокомплексов (совместно с зоологами) и микоризы *Colchicum speciosum* (публикация 1974 г., совместно с Н.А. Дороховой). У видов *Crocus* были обнаружены трифациальные листья, которые оценены как пример адаптации анцестрального склерофита к влажному климату высокогорий (публикация, 1975 г.).

К 1970 г. ухудшилось здоровье мамы Нины Ивановны и она уже не могла самостоятельно ходить, вставать с постели и со стула, требовался постоянный уход. Зная эти обстоятельства, А.А. Уранов предложил Нине Ивановне перейти на педагогическую работу. В 1971 г. она была зачислена ассистентом на кафедру ботаники МГПИ. Продвижение по педагогической стезе шло довольно быстро, и в 1975 г. Нина Ивановна получила ученое звание доцента. Она читала лекции по общей ботанике, географии растений, анатомии и морфологии растений, составляла и разрабатывала курс лекций по общей экологии, а с 1973 по 1988 годы вела практикум по морфологии растений для слушателей Факультета повышения квалификации (ФПК) преподавателей педвузов.

Дальние выезды пришлось отложить, но исследовательскую работу Н.И. Шорина продолжала. Теперь полевые работы проводились на биостанции Павловская Слобода (Подмосковье) и в Тарусе (Калужская обл.), где студенты проходили полевые практики, которые вела Нина Ивановна. Пришлось сменить и объекты изучения. Н.И. Шорина остановила свой выбор на кислице обыкновенной, чешуйчатые корневища которой построены по типу луковиц. По этому виду было выполнено несколько курсовых работ и одна дипломная. Их материалы включены в статью, опубликованную в № 7 Бот. журнал за 1983 г., а также в сборник «Динамика ценопопуляций», М. Наука, 1985 г. и в Т.8 «Биологической флоры Московской области», М. МГУ. 1990 г.

Одновременно разворачивается изучение папоротников. Интерес к ним возник у Нины Ивановны еще на Кавказе, где, решая вопрос о причинах группового размещения *Galanthus*, она исследовала страусник обыкновенный. Проводя полевые практики в средней России, Нина Ивановна предлагает студентам для самостоятельных и курсовых работ темы по морфологии, онтогенезу, размножению и популяционной биологии разных видов папоротников. Кроме того, Н.И. Шорина сама изучала эти виды уже после окончания практик,

поскольку очередной отпуск проводился или в Павловской Слободе, или в Тарусе. Так постепенно накапливались данные о биоморфологии и популяционной экологии большинства подмосковных папоротников.

Мама Нины Ивановны скончалась в декабре 1977 года. Она была очень доброжелательным и терпеливым человеком, и, несмотря на физическую немощь, всегда морально поддерживала дочь в ее педагогической и научной деятельности. После ее ухода из жизни, Нина Ивановна в полной мере ощутила свое одиночество (отец умер раньше, в 1964 г.), т.к. собственной семьи у нее не было. Н.И. Шорина очень любила свою маму и тяжело переживала ее кончину, однако, в депрессию не впала, а, напротив, стала трудиться еще активнее.

С 1978 г. началось интенсивное изучение папоротников. Теперь Нина Ивановна могла летом в отпуск ездить в экспедиции в разные районы страны. С 1978 г. она побывала в экспедициях в Киргизии в окрестностях озера Сары-Чилек (1978), на Салаирском кряже и в Туве (1979, 1981), на Дальнем Востоке и в Приморском крае (1980), в Кандалакшском заповеднике (1982), на Сахалине и острове Кунашир (1985), в Карпатах (1989), на Камчатке (1990). Были изучены многие папоротники умеренных широт Евразии: *Mattheuccia struthiopteris*, *Athyrium filix-femina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris connectilis*, *Thelypteris palustris*, *Pteridium aquilinum*, *Onoclea sensibilis*, *Osmundastrum asiaticum*, виды родов *Dryopteris*, *Polypodium* и др.

1994 год стал знаменательным для Нины Ивановны. В МГУ им. М.В. Ломоносова она защитила докторскую диссертацию на тему «Экологическая морфология и популяционная биология представителей подкласса Polypodiidae». А.А. Уранов умер в 1971 г., а так как Нина Ивановна начала изучать папоротники уже после его смерти, то научного консультанта у нее не было.

Это была новаторская работа. Было показано, что разработанные в экологической морфологии и популяционной биологии методы исследования приложимы к изучению как бесполого поколения папоротников (спорофитам), так и полового (гаметофитам).

Так случилось, что подвести итог части своей научной деятельности в форме докторской диссертации Нине Ивановне удалось поздно, уже после шестидесяти лет, зато свой дочерний долг она исполнила сполна.

Под руководством Нины Ивановны Шориной 13 аспирантов успешно защитили кандидатские диссертации. Среди аспирантов была гражданка Китая Ли Цзюань из университета г. Ухань, провинции Хубей. Защита ее кандидатской диссертации «Популяционная экология и генетический полиморфизм ценопопуляций *Polystrichum braunii* в России и Китае» прошла в 2005 г. с успехом и вызвала интерес, поскольку в ней были использованы современные методы анализа ДНК. Нина Ивановна была научным консультантом 4 докторских диссертаций, одна из которых была выполнена ее бывшей аспиранткой.

Докторская степень и звание профессора добавили забот Нине Ивановне Шориной. Она входила в состав трех Диссертационных Советов МПГУ, оппонировала докторские и кандидатские работы, регулярно писала отзывы на

авторефераты, консультировала коллег и стажеров из вузов многих городов России. Эту сторону своей деятельности Нина Ивановна рассматривает как долг перед своими учителями и вклад в развитие созданных ими научных школ.

После защиты докторской диссертации и работ аспирантов по биоморфологии и популяционной экологии папоротников Нина Ивановна стала известна в стране и за рубежом как один из ведущих птеридологов России. Особенно это мнение утвердилось после ее участия в 1995 г. в работе Международного симпозиума «Птеридология и ее перспективы», где Нина Ивановна была единственным представителем нашей страны. Она рассматривает эту поездку как подарок судьбы. Сильное впечатление на нее произвел знаменитый сад Кью с богатыми оранжерейными и грунтовыми коллекциями, гербарием. Еще один неожиданный поворот ее судьбы – 10-дневная поездка в Японию в 2003 г., по приглашению проф. Кондо из Хирасимского университета.

Нина Ивановна бережно относится к научному наследию своих учителей. Она подготовила к посмертному опубликованию обзорную статью г.В. Микашина «Интродукционные фонды юго-восточного Китая (труды ГБС АН СССР, 1968); учебное пособие для вузов А.А. Уранова «Методологические основы систематики растений» (М. МГПИ. 1979); написанные Т.И. Серебряковой разделы школьного учебника «Биология для 6-7 классов. Растения, бактерии, грибы, лишайники» (М. Просвещение, 1992, 1994, 1998). Н.И. участвовала в написании юбилейных и памятных статей об А.А. Уранов е, Т.И. Серебряковой, И.С. Михайловской для Ботанического журнала и Бюллетеня МОИП, опубликовала очерк об А.А. Уранов е в книге «Кафедра геоботаники Московского университета, к 75-летию со дня основания» (М. МГУ. 2004).

Соблюдая традиции в развитии науки, Нина Ивановна видит и ее перспективы. Это было отмечено на Первой международной школе по эмбриологии и биотехнологии для молодых ученых в Санкт-Петербурге, где за введение материалов по эмбриологии в вузовский учебник «Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений» (М. НКЦ «Академкнига», 2006) Н.И. Шорина была награждена медалью С.Г. Навашина.

В последнее время Нина Ивановна в память о своей научной молодости вновь обратилась к изучению биоморфологии и популяционной биологии луковичных: тюльпанов и лилий.

За 50 лет научной деятельности Нина Ивановна опубликовала более 150 печатных работ, из них около 100 – научных и 50 – научно-методических, среди которых научные статьи, учебники, главы в коллективных монографиях, рецензии, тезисы, словари, статьи в энциклопедиях. Наиболее значимы, по ее мнению, разделы об эфемероидах в серии коллективных отечественных и зарубежной монографии, статьи по популяционной экологии папоротников, главы и разделы в учебных пособиях для педвузов (Ботаника, 1988, 2006; Учебно-полевая практика по ботанике, 1990; Практикум по анатомии и морфологии растений, 2002). Нина Ивановна участвовала в написании школьного учебника по ботанике для 6-7 классов (Просвещение, 1992, 1994, 1999). Совместно с А.М. Быловой написала пособие для 6 класса «Экология растений» (1999, 2002, Вентана-Граф, 2005). Как отмечает Нина Ивановна, очень

трудно писать именно школьные учебники, особенно если в них вводятся новые, непривычные для учителей, сведения.

Много труда и сил было затрачено Ниной Ивановной на переиздание учебника по ботанике для ВУЗов (Ботаника с основами фитоценологии: анатомия и морфология растений, НКЦ «Академкнига, 2006). Только благодаря неустойчивой энергии Нины Ивановны это издание стало возможным.

География районов исследований - Западное Закавказье (Красная Поляна), урочище Авадхара (Абхазия), Подмосковье, Калужская область, Киргизии (окрестности озера Сары-Чилек), Салаирской кряж, Тува, Дальний Восток, Приморский край, Кандалакшский заповедник, Сахалин, остров Кунашир, Карпаты, Камчатка, Алтай, Западная Сибирь, Япония, Таджикистан, Северный Урал, Кольский полуостров.

Н.И. Шорина – один из признанных лидеров отечественной экологической ботаники. Известны ее оригинальные работы по изучению биологии и ценологических популяций клубнелуковичных и луковичных растений.

Кандидатская работа Нины Ивановны Шориной была первой, в которой онтогенетическо-популяционный подход (ныне популяционная биология) был использован для анализа клубнелуковичного растения. В Западном Закавказье *Colchicum* произрастает от нижнелесного до субальпийского поясов. Низко- и среднегорные растения отличаются от субальпийских формой клубнелуковиц. Это дало повод выделить популяции нижнего и среднего горных поясов в особый вид – *C. liparochyadis* Woron. В диссертации Нины Ивановны было доказано, что форма клубнелуковиц меняется в онтогенезе растения и признак, использованный систематиками, зависит от онтогенетической структуры ценопопуляций. В диссертации также впервые был проведен клональный анализ ценопопуляций, а онтогенез изучен на двух уровнях – особи и клонов. Была оценена плотность и описаны онтогенетические спектры *Colchicum* в разных фитоценологических условиях и в зависимости от антропогенных факторов и даны рекомендации по заготовкам его клубнелуковиц в качестве лекарственного сырья.

С 1966 по 1970 год во время «кавказского» периода исследования Н.И. Шориной наметили некоторые новые направления популяционной биологии растений. Так, на примере *Galanthus woronowii* были впервые описаны разные пути онтогенеза у одного вида (публикации 1971 г. совместно с Е.А. Просвирниной), на этом же виде показаны варианты пространственного размещения особей в ценопопуляциях (публикация, 1970 г.). Позже в 80-х годах эти подходы были развиты Л.А. Жуковой в форме концепций поливариантности онтогенезов растений, а понятие «пространственная (территориальная) структура ЦП» исследовано Л.Б. Заугольной с соавторами в коллективной монографии 1985 года.

У кислицы обыкновенной (Подмосковье, Калужская область) была прослежена связь биоморфы с динамикой плотности и побегообразования в онтогенезе, изучены условия прорастания семян и сезонные изменения онтогенетической структуры ценопопуляций.

В последние четыре десятилетия Нина Ивановна Шорина разрабатывает вопросы экологической морфологии и популяционной биологии папоротников, древней и своеобразной группы высших растений, интерес к которой значительно возрос на рубеже XX и XXI веков в связи с проблемами выявления биоразнообразия биосферы и охраны растительного мира. Н.И. Шорина участвовала в работе Первого международного конгресса по изучению папоротников («Pteridology in perspective», London, 1995) и Первой птеридологической конференции в России (Томск – Барнаул, 2008 г.)

В ее докторской диссертации впервые с позиции биоморфологии и популяционной экологии были изучены растения, в жизненном цикле которых сменяют друг друга, живущие самостоятельно, поколения – спорофит и гаметофит. У папоротников они находятся на разных уровнях морфологической организации: спорофит – это растение корнепобеговое (кормофит), а гаметофит – слоевцовое (талломный уровень). Н.И. Шорина показала, что методы исследований, разработанные в экологической морфологии и популяционной биологии, приложимы к изучению как бесполого, так и полового поколения папоротников. Нина Ивановна представила оригинальную концепцию двойственности популяционной жизни папоротников, которая базируется на представлениях о различии популяционной стратегии поселений споро- и гаметофитов и о разной степени обособленности этих поселений в пространстве и времени. Впервые применительно к растениям Нина Ивановна использовала понятие «гемипопуляция», предложенное зоологом В.Н. Беклемишевым, и показала принципиальные различия понятия «гемипопуляция» у растений с антитетическим чередованием самостоятельно живущих поколений и у животных с непрямыми циклами развития. У 11 видов папоротников исследованы основные популяционные параметры спорофитов. Выявлено, что поселения гаметофитов имеют сложную и динамичную возрастную и половую структуру. Выделены и описаны онтогенетические состояния гаметофитов у 9 видов папоротников из 7 родов и 6 семейств подкласса *Polypodidae*.

Значительный объем докторской диссертации занимают вопросы морфологии папоротников в сравнении с семенными. Проанализированы формы нарастания и ветвления корневищ, структура точек роста, морфогенез и сезонное развитие вайи и т.п. Охарактеризованы биоморфы и выделены фазы морфогенеза у 22 видов папоротников из 16 родов и 9 семейств. Параллельно описаны онтогенезы 14 видов папоротников из 13 родов и 8 семейств подкласса *Polypodidae* и выделены их возрастные (онтогенетические) состояния.

Разработана синтетическая классификация биоморф папоротников умеренных широт, сочетающая эколого-морфологический и фитоценотический подходы. Из фитоценотически значимых признаков приняты во внимание вегетативная подвижность и степень выраженности центров длительной фитоценотической активности, определяющая структуру фитогенного поля. Филогенноветвящиеся папоротники характеризуются значительным разнообразием розеточных биоморф (вертикальнорозеточные, восходящерозеточные, косорозеточные, ползучерозеточные, диффузнорозеточные), акрогенноветвящиеся — более однообразными безрозеточными (толсто- и тонкокорневищными) биоморфами.

Показано, что наибольшее сходство биоморф папоротников и семенных обнаруживается при использовании фитоценологических принципов классификаций, а в иерархии эколого-морфологических систем биоморф различия увеличиваются по мере перехода от высших таксонов к низшим.

Нина Ивановна описала неизвестные ранее ацентрические биоморфы (впервые на примере *Pteridium aquilinum*), которые создают в ценозе фитогенные поля более менее равномерной напряженности и характерны для безрозеточных акрогенно ветвящихся папоротников-геофитов, образующих часто одновидовые заросли. Кроме того, впервые исследованы экологические параметры ценопопуляций ацентрических биоморф у таких видов растений как орляк, голокучник, фегоптерис, а также папоротников-эпифитов на примере многоножки.

В итоге Ниной Ивановной Шориной была выявлена биологическая специфика разных жизненных форм папоротников умеренных широт на примере представителей подкласса *Polypodidae* и установлена связь между биоморфами и механизмами функционирования и самоподдержания ценопопуляций папоротников.

Контакты: ninshor@mail.ru

Основные труды и публикации:

Шорина Н.И. О формах безвременника великолепного в Западном Закавказье // Бюлл. ГБС. 1961. Вып. 43. С. 63-75.

Шорина Н.И. Структура листьев некоторых шафранов в связи с эволюцией рода *Crocus* // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1975. № 4. С. 117-125.

Шорина Н.И., Смирнова О.В. Возрастные спектры ценопопуляций некоторых эфемероидов в связи с особенностями их онтогенеза // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М. : Наука, 1976. С. 166-200.

Шорина Н.И. Особенности побегообразования *Oxalis acetosella* (Oxalidaceae) в онтогенезе // Бот. журн. 1983. Т. 68, № 7. С. 896-907.

Shorina N.I., Smirnova O.V. The population biology of ephemeroides // Handbook of vegetation science. Part. III. The population structure of vegetation. Dordrecht, 1985. С. 225-240.

Шорина Н.И. Двойственность популяционной экологии равноспоровых папоротников // Экология популяций. М. : Наука, 1991. С. 180-198.

Шорина Н.И. Строение ценопопуляций равноспоровых папоротников в связи с динамикой растительных сообществ // Биол. науки. 1991. № 8. С. 78-91.

Шорина Н.И. Морфология спорофитов и популяционная экология голокучника трехраздельного (*Gymnocarpium dryopteris* Newman) // Биол. науки. 1991, № 5. С. 87-95.

Державина Н.М., Шорина Н.И. Структура и динамика ценопопуляционных скоплений *Polypodium vulgare* в лесах Западного Закавказья // Бот. журн. 1992. Т. 77, № 2, с. 46-54.

Шорина Н.И. Экологическая морфология и популяционная биология представителей подкласса Polypodiidae. 1994. Докт. дисс. по спец. 03.02.01 - Ботаника (биол. науки). 264 с.

Шорина Н.И. Морфология почек и корневищ папоротников // Растения в природе и культуре. Труды Бот. сада ДВО Н. Владивосток: Дальнаука, 2000. С. 124-138.

Шорина Н.И. Популяционная биология гаметофитов равноспоровых Polypodiophyta // Экология. 2001. № 3. С. 182-187.

Шорина Н.И. Взаимосвязь поселений споро- и гаметофитов в популяциях равноспоровых папоротников // Труды Международной конференции по фитоценологии и систематике высших растений, посвященной 100-летию со дня рождения А.А. Уранова. М. : МПГУ, 2001. С. 196-197.

Шорина Н.И. Жизненные формы // Размножение растений / Под ред. Батыгина Т.Б., Васильева В.Е. СПб.: Изд-во С.- Петерб. ун-та, 2002. С. 19-24.

Шорина Н.И. Общее представление о вегетативном размножении // Размножение растений / Под ред. Батыгина Т.Б., Васильева В.Е. СПб.: Изд-во С.- Петерб. ун-та, 2002. С. 108-110.

Шорина Н.И. Почка // Размножение растений / Под ред. Батыгина Т.Б., Васильева В.Е. СПб.: Изд-во С.- Петерб. ун-та, 2002. С. 117-122.

Шорина Н.И. О модусах ритмологической эволюции папоротников (On modes of rhythmic evolution in ferns) // Тезисы докладов XI Международного совещания по филогении растений. М. : Изд. Центра охраны дикой природы, 2003. С. 115-116.

Derzhavina N.M., Shorina N.I., Kondo K. A comparison of structural adaptation in three fern // J. of Phytogeography and Taxonomy. 2004. V. 52. P. 1-16.

Шорина Н.И. Алексей Александрович Уранов. Кафедра геоботаники Московского университета (75 лет со дня основания). Ред. ч-кор. РАН В.Н. Павлов, в.н.с. И.А. Губанов, доц. С.А. Баландин. М., 2004. С. 135-148.

Шорина Н.И. Формы ветвления корневищ у папоротников (Polypodiophyta) // Труды VII Международной конференции по морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. М. : МПГУ, 2004. С. 269-270.

Шафранова Л.М., Гатцук Л.Е., Шорина Н.И. Биоморфология растений и ее влияние на развитие морфологии. М. : МПГУ, 2009. 85 с.

Шорина Н.И., Кобозева Е.А. Биоморфологическое разнообразие способов погружения почек возобновления у геофитов // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Материалы IV Всероссийской конференции с международным участием. Йошкар-Ола, 2010. С. 52-54.

Шорина Н.И., Державина Н.М. Модусы ритмологической эволюции папоротников // Материалы XII Московского совещания по филогении растений, посвященного 250-летию со дня рождения Георга-Франца Гофмана. М. : Товарищество научн. изд. КМК, 2010. С. 329-333.

Derzhavina N.M., Shorina N.I. On Mode of rhythmic evolution of Ferns // Indian Fern. J. 2011. №28. P. 7-24.

Шорина Н.И., Кобозева Е.А. Луковичные столоны тюльпанов: морфогенез, функции, роль в самоподдержании популяций (на примере *Tulipa biebersteiniana*) // Материалы международной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения А.А. Уранова «Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики». Кострома, 2011. С. 248-258.

Шорина Н.И., Кобозева Е.А. Буферные механизмы в популяциях луковичных растений на границах ареалов // Материалы международной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения А.А. Уранова «Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики». Кострома, 2011. С. 124-128.

Шорина Н.И., Курченко Е.И. О концепции симметрии в ботанике // Вестн. Тверского гос. уни-та. Серия «Биология и экология». 2013. Вып. 32, №31. С. 180-192.

Шорина Н.И., Курченко Е.И., Григорьева Н.М. Алексей Александрович Уранов (1901-1974) // Самарская лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2014. Т. 23, № 1. С. 93-129.

Шорина Н.И. Почка семенных и споровых растений в аспектах биоморфологии // Труды Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. К 100-летию со дня рождения И.Г. Серебрякова. М. : МПГУ, 2014. Т. 2. С. 468-475.

Глава 3

УЧЕНЫЕ, РАБОТАЮЩИЕ В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ



Агаева Ирина Васильевна

(1987 г.р.)

Ученая степень и звание: научный сотрудник, аспирант.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Управления культуры и архива Пензенской области (2012).

Общее количество трудов - 11.

Родилась в селе Большой Вьяс Лунинского района Пензенской области.

В 2010 г. окончила Педагогический институт им. В.Г. Белинского по специальности «Биология» с присуждением квалификации «Учитель биологии и химии». С 2010 по 2012 гг. обучалась в магистратуре по направлению «Биология» при

кафедре ботаники, физиологии и биохимии растений Педагогического института им. В.Г. Белинского. С 2010 г. работает в Пензенском краеведческом музее научным сотрудником.

За время обучения в аспирантуре (2012-2015 гг.) выполнила диссертационную работу по теме «Экологические и популяционные особенности *Trapa natans* L. в бассейне реки Суры и поймы Оки» под руководством профессора А.А. Чистяковой. Изучен онтогенез водного растения – *Trapa natans*, включенного во многие региональные Красные книги России и Международную Красную книгу. Близ северной границы ареала выявлена зависимость продолжительности этапов онтогенеза, жизненной формы и ритма развития растения от климатических, фитоценологических и антропогенных факторов. Всего изучены 9 популяций вида в разных регионах бассейна Суры и Оки (Пензенская обл., Рес. Чувашия, Рес. Мордовия, Рязанская обл.). Во всех пунктах исследования вид оказался требователен к аэрации водоема, его глубине, химическому составу воды, свету.

Результат длительного мониторинга (2005-2015 гг.) показал возможность реинтродукции этого растения в местах его произрастания при наличии необходимых для жизни условий.

Контакты: agaewa.irina2011@mail.ru; тел. +79875053209.

Основные труды и публикации:

Агаева И.В. Мониторинг за состоянием популяции рогульника плавающего (*Trapa natans* L.) на озере Чапчор // Мат-лы 59-й науч. студенческой конф., посвященной 65-летию ПГПУ им. В.Г. Белинского. – Пенза: ПГПУ, 2010. – С.110.

Агаева И.В. Рогульник плавающий (*Trapa natans* L.), как объект Красной книги Пензенской области // Раритеты флоры Волжского бассейна: доклады участников II Российской науч. конф. (г. Тольятти, 11-13 сентября 2012 г.). Тольятти: «Кассандра», 2012. С. 11-14.

Агаева И.В. Современное состояние популяции *Trapa natans* L. – редкого растения бассейна реки Суры // Современная ботаника в России. Тр. XIII съезда РБО и конф. «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» (г. Тольятти 16-22 сентября 2013 г.). Тольятти: Кассандра, 2013. Т. 3. С. 3-5.

Агаева И.В. *Trapa natans* L. в работах И.И. Спрыгина и современное состояние его популяций в бассейне р. Суры // Лесостепь Восточной Европы: структура, динамика и охрана: сб. ст. Междунар. Науч. конф., посвящ. 140-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. Пенза: Изд-во ПГУ, 2013. С. 43-45.

Агаева И.В. Морфолого-демографические особенности *Trapa natans* L. близ северной границы ареала в Поволжье // Тр. IX Межд. конф. по экологической морфологии растений, посвящ. памяти Ивана Григорьевича и Татьяны Ивановны Серебряковых (к 100-летию со дня рождения И.Г. Серебрякова). Т.1. Москва, 2014. С. 31-34.

Агаева И.В. Эколого-ценотическая составляющая состояния ценопопуляций *Trapa natans* L. близ северной границы ареала в бассейне Суры // Современные проблемы эволюции и экологии. Сб. мат-лов межд. конф. (Ульяновск, 7-9 апреля 2014 г.) – Ульяновск: УлГПУ, 2014. С. 231 -234.

Агаева И.В., Чистякова А.А. Мониторинг состояния рогульника плавающего (*Trapa natans* L.) в водоемах Пензенской области // Мониторинг экологически опасных промышленных объектов и природных экосистем. Сб. статей V Межд. научно-практ. конф. Пенза: ПГСХА, 2011. – С. 3-8.

Агаева И.В., Чистякова А.А. О распространении рогульника плавающего (*Trapa natans* L.) в Пензенской области и особенностях его экологии // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. Естеств. науки. 2011. № 25. – Пенза: ПГПУ, 2011. – С.29-34.

Чистякова А.А., Агаева И.В. Экология рогульника плавающего (*Trapa natans* L.) в статичных водоемах средней полосы России (на примере озера Чапчор, Пензенская область) // Перспективы развития и проблемы современной ботаники. Мат-лы II Всерос. молодеж. научно-практической конф. – Новосибирск: НГУ, 2010. – С. 243-245.

Чистякова А.А., Агаева И.В. Мониторинг популяций *Trapa natans* L. в условиях реинтродукции близ северной границы ареала (Пензенская область) // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны: историко-культурные и природные территории. Сб. науч. стат. Вып.3. Тула, 2013. С. 193-198.



Акшенцев Егор Васильевич (1980 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов – 40.

Акшенцев Егор Васильевич. Родился 07 января 1980 г. в городе Куйбышеве. Родители — Акшенцевы Василий Константинович и Татьяна Ивановна — инженеры Юрюзанского механического завода, всеми силами поддерживали увлечение сына биологией и первые научные изыскания. Детские годы прошли в горной части Южного Урала, природные красоты которого, побуждали и усиливали интерес к познанию живой природы. Учителя биологии Базанова Лариса Константиновна и Абаймова Наталья Ивановна инициировали первые школьные научные исследования, заложив фундамент будущих научных достижений.

В 1997 г. поступил в Челябинский государственный педагогический университет; в 2002 закончил его с отличием с дипломной работой «Биология и экология купальницы европейской (*Trollius europaeus* L.) на Южном Урале», выполненной по руководством к.б.н., доцента Строковой Надежды Петровны.

В 2002 г. поступил в аспирантуру Марийского государственного университета на специальность 03.00.16 - «Экология». Под руководством д.б.н., профессора Жуковой Людмилы Алексеевны выполнена и в 2006 в диссертационном совете Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (г. Новосибирск) успешно защищена диссертация на соискание ученой степени к.б.н. «Пространственно-временная организация ценопопуляций купальницы европейской (*Trollius europaeus* L.)». Официальными оппонентами выступили д.б.н., профессор Куприянов Андрей Николаевич, д.б.н., профессор Черемушкина Вера Алексеевна. Диссертация посвящена изучению пространственно-временной организации ценопопуляций купальницы европейской (*Trollius europaeus* L.) в разных экологических условиях и географических районах. Впервые детально описан полный онтогенез *T. europaeus* L.: выделено 4 онтогенетических периода, 10 состояний и 5 подразделений состояний. Подробно изучены проявления размерной, морфологической поливариантности онтогенеза у особей данного вида и темпы их развития. В разных экологических условиях Южного Урала и Среднего Поволжья исследована онтогенетическая структура 39 ценопопуляций (ЦП) *T. europaeus* L. и установлен базовый спектр ЦП; показана зависимость онтогенетической структуры ЦП от характера воздействия антропогенного фактора. В 4 ЦП на 40 стационарных площадках в период 1999-2005 гг. изучены динамика онтогенетической и пространственной структуры. Методом биоиндикации определены и уточнены диапазоны климатических и почвенных факторов для местообитаний исследованных ЦП, потенциальная и реализованная экологическая валентность *T. europaeus* L. в пределах разных высотных поясов и географических районов. Доказано существование ЦП изученного вида в пределах комплекса узких диапазонов абиотических факторов. Введен коэффициент напряженности фитогенного поля:

$$КНФП = \sum k_i * s_i / S$$

где k_i – численность i -той онтогенетической группы, s_i – площадь минимального фитогенного поля особи той же онтогенетической группы, S – площадь скопления или популяционного локуса.

Описан онтогенез 2-х видов растений на базе ЦП с Южного Урала: купальницы европейской (*Trollius europaeus* L.) и, совместно с Н.П. Строковой, горицвета весеннего (*Adonis vernalis* L.).

В настоящее время научные интересы сконцентрированы на теоретических аспектах пространственно-временной организации, волновом характере функционирования ценопопуляций растений функционирующих в составе фитоценозов. Особое внимание уделяется теории фитогенного поля А.А. Уранова и приложения ее к принципам формирования популяционного узора ценопопуляций растений.

Основные труды и публикации:

Строкова Н.П., Акшенцев Е.В. Популяционные исследования Южно-Уральской флоры как основа ее охраны // Проблемы экологии и экологического образования Челябинской области: Материалы конференции – Челябинск, 2001. – с. 46 – 49.

Строкова Н.П., Роль фенологических наблюдений в экологических исследованиях / Строкова Н.П., Акшенцев Е.В. // Ученые записки / естественно-технологический факультет ЧГПУ. – Челябинск, 2001. – с. 249 – 257.

Акшенцев Е.В. Онтогенез купальницы европейской (*Trollius europaeus* L.). // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Том 3. – Йошкар-Ола, 2002. – С. 190 – 195.

Акшенцев Е.В. Пространственно-временная организация ценопопуляций купальницы европейской (*Trollius europaeus* L.). Дис. ... канд. биол. наук. Йошкар-Ола, 2005. 211 с.

Жукова Л.А., Акшенцев Е.В. Пути формирования популяционного узора травянистых растений // Особь и популяции – стратегии жизни. Сборник материалов IX Всероссийского популяционного семинара, Уфа, 2 – 6 октября 2006 г. – Уфа, 2006. – с. 160–165.

Акшенцев Е.В. Поливариантность темпов развития в ценопопуляциях *Trollius europaeus* L. На Южном Урале / Поливариантность особей, популяций, сообществ. – Йошкар-Ола, 2006.

Акшенцев Е.В., Популяционный узор в ценопопуляциях купальницы европейской (*Trollius europaeus* L.) / Перспективы развития и проблемы современной ботаники. Материалы I Всероссийской конференции – Новосибирск, 2007. – С. 13 – 16.

Жукова Л.А., Турмухаметова Н.В., Акшенцев Е.В., Экологическая характеристика некоторых видов растений / Онтогенетический атлас лекарственных растений. Том 5. – Йошкар-Ола, 2007. – С. 318 – 331.

Строкова Н.П., Акшенцев Е.В. Онтогенез горичвета весеннего (*Adonis vernalis* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Том 5. – Йошкар-Ола, 2007. – С. 163 – 168.

Акшенцев Е.В., Ритмологическая поливариантность особей и ее роль в поддержании устойчивости ценопопуляций (*Trollius europaeus* L.) // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Сборник материалов III Всероссийской научной конференции – Йошкар-Ола; Пушино: 2008. – С. 301-303.

Акшенцев Е.В., Жукова Л.А., Стационарные исследования пространственно-временной организации ценопопуляций растений / Значения и перспективы стационарных исследований для сохранения биоразнообразия / Материалы международной научной конференции – Львов, 2008. – С. 10 – 11.

Акшенцев Е.В., Разнообразие фенологических процессов в ценопопуляциях *Trollius europaeus* L. / Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Сборник материалов IV Всероссийской научной конференции с международным участием – Йошкар-Ола: МарГУ. 2010. –С. 294-297.

Акшенцев Е.В., Жукова Л.А. Алексей Александрович Уранов и представления о биологическом времени / Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики : материалы международной научной конференции, посвященной 110-летию А.А. Уранова (Кострома, 31 октября – 3 ноября 2011 г.) : в 2 т. Т. 1 / отв. ред. и сост. Ю.А. Дорогова, Л.А. Жукова, И.Г. Криницын, В.П. Лебедев. –Кострома : КГУ им. Н. А. Некрасова, 2011. –С. 9-12.



Алябышева Елена Александровна
(1973 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 65.

В 1995 г. окончила МарГУ по специальности «Биолог. Преподаватель биологии и химии» и поступила в аспирантуру при кафедре ботаники, экологии и физиологии растений МарГУ.

В 2001 г. в Институте биологии Коми НЦ УрО РАН защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Онтогенез и особенности организации ценопопуляций

некоторых гигрофитов Республики Марий Эл» (специальность 03.00.05 – «Ботаника», 03.00.16 – экология) под научным руководством д.б.н., профессора Л.А. Жуковой и к.б.н., доцента О.Л. Воскресенской. На протяжении 15 лет Елена Александровна работала в МарГУ сначала старшим преподавателем, а в дальнейшем – доцентом. В 2009 г. ей присвоено ученое звание доцента. С 2015 г. она работает заместителем директора института медицины и естественных наук по учебным вопросам. Стаж научно-педагогической работы составляет 15 лет, в том числе стаж педагогической работы в образовательных организациях высшего профессионального образования – 12 лет.

Исследования проводятся в рамках научных интересов «Популяционно-онтогенетической школы», основателем которой является д.б.н., профессор Л.А. Жукова и школы «Экологический мониторинг антропогенных и природных экосистем», руководитель которой – д.б.н., профессор, директор института медицины и естественных наук МарГУ, заведующая кафедрой экологии О.Л. Воскресенская, Теоретической основой исследований стали: концепции дискретного описания онтогенеза, поливариантности развития растений (Работнов, 1950; Уранов, 1975; Жукова, 1995), а также устойчивости растений к абиотическим и биотическим факторам (Николаевский, 1978, 1989; Горышина, 1991; Полевой, 2001).

Еленой Александровной проделан значительный объем работ, связанных с определением алгоритмов выделения онтогенетических состояний особей, описанием онтогенезов 8 видов травянистых растений, из них 5 – гигрофитов и гидрофитов (Онтогенетический атлас ..., 1997, 2000, 2011), показано влияние эвтрофикации водоемов на морфо-физиологические и популяционные особенности прибрежно-водных и водных растений (Фундаментальные исследования, 2013.), исследована продуктивность и степень аккумуляции биогенов ценопопуляциями гелофитов (Современные проблемы науки и образования, 2013), описаны особенности организации (онтогенетическая, пространственная, виталитетная структуры) ценопопуляций некоторых гигрофитов Республик Марий Эл» (Вестник ТвГУ, 2013). В тоже время использование физиолого-биохимических методов для оценки устойчивости гелофитов и популяционно-онтогенетических методов для определения гетерогенности популяций является приоритетным (Вестник российского РУДН, 2008; Онтогенетический атлас ..., 2011; Актуальные проблемы современной биоморфологии, 2012; Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2012).

В течение ряда лет Елена Александровна совместно с природоохранными службами (комитет по экологии и природопользованию администрации городского округа «Город Йошкар-Ола», ТУ «Роспотребнадзор по РМЭ», ТУ «Росприроднадзор по РМЭ») проводит мониторинг состояния популяций высших водных растений на территории национального парка «Марий Чодра» (оз. Глухое, Кожла-Сола, Яльчик) и в условиях урбанизированной среды (рр. Волга, Илеть, М. Кокшага).

Контакты: 424033, Респ. Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Эшкинина, д. 9, кв. 183, e_alab@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Жукова Л.А., Илюшечкина Н.В., Минина О.А., Теленкова Е.В., Грошева Н.П., Воскресенская О.Л., Алябышева Е.А. Онтогенез валерианы лекарственной (*Valeriana officinalis* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола, МарГУ, 1997. С. 115-120.

Илюшечкина Н.В., Микляева Т.В., Грошева Н.П., Воскресенская О.Л., Алябышева Е.А. Онтогенез синюхи голубой (*Polemonium coeruleum* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола, МарГУ, 1997. С. 133-137.

Алябышева Е.А., Жукова Л.А., Воскресенская О.Л. Онтогенез стрелолиста стрелолистного (*Sagittaria sagittifolia* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола: МарГУ, 2000. Т. 2. С. 116-123.

Алябышева Е.А., Жукова Л.А., Воскресенская О.Л. Онтогенез частухи подорожниковой (*Alisma plantago-aquatica* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола: МарГУ. 2000. Т. 2. С. 123-130.

Алябышева Е.А., Воскресенская О.Л. Динамика проницаемости клеточных мембран в онтогенезе мезофитов и гигрофитов в изменяющейся среде // Вестник российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности. 2008, № 3. С. 12-18.

Алябышева Е.А., Якимова О.В. Онтогенез рдеста пронзеннолистного (*Potamogeton perfoliatus* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений: научное издание. Т. VI. Йошкар-Ола, 2011. С. 250-254.

Алябышева Е.А., Якимова О.В. Онтогенез элодеи канадской (*Elodea canadensis* Michx.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Т. VI. Йошкар-Ола, 2011. С. 227-231.

Алябышева Е.А., Ермакова Т.В. Онтогенез пустырника пятилопастного (*Leonurus quinquelobatus* Gilib.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Т. VI. Йошкар-Ола, 2011. С. 223-227.

Алябышева Е.А., Якимова О.В. Изучение онтогенезов у прибрежно-водных и водных растений разных жизненных форм // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Т. VI. Йошкар-Ола, 2011. С. 261-270.

Алябышева Е.А., Якимова О.В. Онтогенез водокраса обыкновенного (*Hydrocharis morsus-ranae* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений: научное издание. Т. VI. Йошкар-Ола, 2011. С. 47-50.

Алябышева Е.А., Воскресенская О.Л., Воскресенский В.С. Мониторинг за содержанием радионуклидов у высших водных растений в антропогенных местообитаниях // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Т. 14 №1(9), 2012. С. 2384-2386.

Алябышева Е.А. Проявление функциональной поливариантности онтогенеза у некоторых гелофитов // Актуальные проблемы современной биоморфологии. Киров, 2012. С. 203-207.

Алябышева Е.А. Оценка накопления биогенных элементов ценопопуляциями *Alisma plantago-aquatica* L. и *Sagittaria sagittifolia* L. (сем. *Alismataceae* Vent.) в экологическом ряду трофности озер // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2 URL: <http://www.science-education.ru/108-8655>.

Алябышева Е.А. Влияние условий произрастания на продукционные процессы *Hydrocharis morsus-ranae* L. (сем. *Hydrocharitace*) // Фундаментальные исследования. 2013. № 6 (часть 3). С. 582-586.

Алябышева Е.А. Пространственная структура речных и озерных популяций некоторых гелофитов // Вестник ТвГУ, Серия «Биология и экология». 2013. № 7. С. 36-42.

Алябышева Е.А. Физиологические особенности онтогенетических состояний некоторых высших водных растений // Онтогенетический атлас растений. Т. VII. Йошкар-Ола, 2013. С. 297-302.

Алябышева Е.А. Внутрипопуляционное разнообразие *Alisma plantago-aquatica* L. // Принципы и способы сохранения биоразнообразия Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием. Йошкар-Ола, 2015. С. 139-141.

Alyabysheva E.A., Voskresenskaya O.L., Sarbayeva E.V., Voskresenskij V.S., Filatova A.V. Assessment of the hygrophilous component productivity of the phytobiota of the Mari El Republic // International Journal of Ecology and Development. 2016. Т. 31. № 3. С. 72-83.

Алябышева Е.А. Сезонные изменения химического состава листьев у некоторых гелофитов // Современные проблемы медицины и естественных наук. Сборник статей Международной научной конференции. Йошкар-Ола, 2016. С. 116-119.

Алябышева Е.А. Сезонная динамика содержания биогенных элементов в растительной массе *Typha latifolia* L. в условиях различной антропогенной нагрузки на водоем // Символ науки. 2016. № 2-1 (14). С. 13-15.

Алябышева Е.А. Оценка содержания биогенных элементов в растительной массе некоторых гелофитов в условиях загрязнения малых рек Республики Марий Эл // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. № 2-1. С. 47-49.

Алябышева Е.А. Влияние урбанизированной среды на содержание фенольных соединений в листьях высших водных растений // Научный альманах. 2016. № 7-2 (21). С. 39-43.

Алябышева Е.А. Содержание пролина в листьях некоторых гидрофитов в различных условиях биотопа // Вестник научных конференций. 2016. № 7-3 (11). С. 11-13.

Алябышева Е.А. Изменение активности железосодержащих ферментов в листьях *Alisma plantago-aquatica* L. на разных этапах онтогенеза // Проблемы популяционной биологии материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939-2016). Йошкар-Ола, 2017. С. 18-19.

Половникова М.Г., Алябышева Е.А. Изменение содержания общих жиров у газонных растений в условиях городской среды // Экологические проблемы промышленных городов сборник научных трудов по материалам 8-й Международной научно-практической конференции. Саратов, Кемерово, 2017. С. 193-196.

Половникова М.Г., Алябышева Е.А. Изменение содержания глицерина у газонных растений в условиях городской среды // Фундаментальные научные исследования: теоретические и практические аспекты Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2017. С. 99-102.



Асташенков Алексей Юрьевич

(1979 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов – 45.

Родился в г. Новосибирске. В 2003 г. окончил НГПУ. С 2003 г. – научный сотрудник лаборатории лекарственных и пряно-ароматических растений ЦСБС СО РАН. В 2008 г. защитил кандидатскую диссертацию по теме «Структура и стратегия ценопопуляций стержнекорневых каудексовых степных поликарпиков юга Сибири» под руководством

д.б.н., профессора В.А. Черемушкиной. Научные интересы связаны с изучением биоморфологии, популяционной биологии и стратегии растений разных жизненных форм. В настоящее время работает в ЦСБС СО РАН в рамках новосибирской популяционно-онтогенетической научной школы под руководством д.б.н., профессора В.А. Черемушкиной.

Получены результаты, вносящие существенный вклад в теоретическую морфологию и популяционную экологию растений Сибири и Средней Азии. При изучении растений разных жизненных форм использованы современные представления о структурной организации и ее значении в популяционной жизни растений. Выявлена адаптивная пластичность особей видов разных биоморф. Предложены признаки-маркеры и описаны онтоморфогенез и его поливариантность 22 видов: *Panzerina lanata*, *P. canescens*, *P. lanata* subsp. *argyraceae*, *Bupleurum scorzonifolium*, *Bupleurum multinerve*, *Polygala tenuifolia*, *Galatella biflora*, *Goniolimon speciosum*, *Goniolimon speciosum* var. *multicaule*, *Limonium gmelinii*, *Limonium chodshamumynense*, *Nepeta podostachys*, *Nepeta kokanica*, *Nepeta ucranica*, *Nepeta longibracteata*, *Nepeta vakhanica*, *Nepeta Olga*, *Nepeta pamirensis*, *Kudrjaschevia allotricha*, *Ferula caspica*, *Hedysarum theinum*, *Lagochilus ilicifolius*. Используя комплексный подход, оценена роль видов в фитоценозах, своеобразие их жизненной стратегии и выявлены онтогенетическая структура и механизмы устойчивости более 50 ценопопуляций растений.

Контакты: astal@bk.ru.

Основные труды и публикации:

Асташенков А.Ю. Оценка состояния ценопопуляции *Bupleurum multinerve* DC в различных условиях Хакасии и Алтая // Растительный мир Азиатской России. Новосибирск: ЦСБС СО РАН. 2009. № 1 (3). С. 94-99.

Асташенков А.Ю. Онтогенетическая структура и оценка состояния ценопопуляций *Bupleurum scorzonifolium* Willd. в Забайкалье // Растительный мир Азиатской России. Новосибирск: ЦСБС СО РАН. 2010. № 1 (5). С. 66-72.

Асташенков А.Ю. Популяционная стратегия *Polygala tenuifolia* Willd. // Вестник ТГУ сер. Биология. Изд: ТГУ. 2012. №2 (18). С. 101-111.

Асташенков А.Ю. Побегообразование и строение монокарпического побега Сибирских видов рода *Goniolimon* Boiss. / Актуальные проблемы современной биоморфологии / под ред. Н.П. Савиных. Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС». 2012. С. 353-357.

Асташенков А.Ю. Онторморфогенез и побегообразование особей *Nepeta ucranica* (L.) (Lamiaceae) в Восточном Казахстане // Вестник Оренбургского Университета. Изд-во: ОГУ. 2014. С. 4-7.

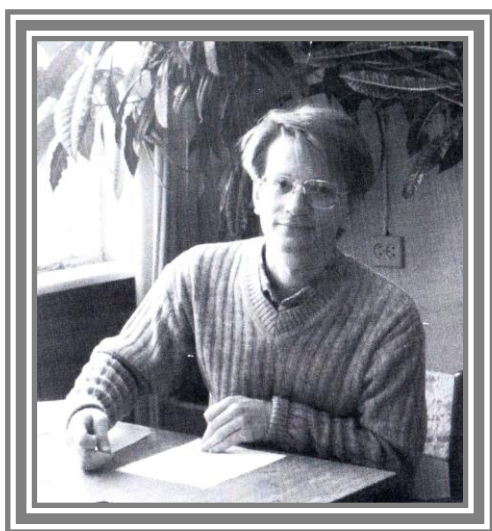
Асташенков А.Ю., Бобоев И.А. Особенности побегообразования *Nepeta longibracteata* Benth. (Lamiaceae) на Памире // Известия Академии Наук Респ. Таджикистан отд. биол. и мед. наук. Душанбе. Изд: «Дониш». 2014. № 1 (185). С. 18-26.

Черемушкина В.А., Асташенков А.Ю. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Panzerina lanata* subsp. *argyracea* и *Panzerina canescens* (Lamiaceae) // Раст. Ресурсы. 2006. Т. 42, вып. 3. С. 1-12.

Черемушкина В.А., Асташенков А.Ю. Морфологическая адаптация видов рода *Panzerina* (Bunge) Sojak (Lamiaceae) к различным условиям обитания // Сибирский экологический журнал. 2014. № 5. С. 689-695.

Черемушкина В.А., Асташенков А.Ю. Морфогенез и онтогенетическая структура ценопопуляций *Nepeta podostachys* Benth. в условиях Таджикистана // Растительный мир Азиатской России. Новосибирск: ЦСБС СО РАН. 2014. 3(14). С. 32-38.

Черемушкина В.А., Асташенков А.Ю., Бобоев М.Т. Морфогенез и состояние ценопопуляции *Limonium chodshamumynense* Lincz. et Czuk. в Южном Таджикистане // Известия Академии Наук Респ. Таджикистан отд. биол. и мед. наук. Душанбе. Изд: «Дониш». 2012. № 1 (178). С. 7-13.



Балахонов Сергей Владимирович
(1972 – 1997)

Ученая степень и звание: Аспирант кафедры ботаники, экологии и физиологии растений МарГУ.

Балахонов Сергей Владимирович – родился 30 марта 1972 г. В 1994 г. с отличием окончил биолого-химический факультет МарГУ и поступил в аспирантуру (научный руководитель – д.б.н., профессор Н.В. Глотов). В 1996 г. был удостоен звания «Соросовский аспирант». Специализировался в области популяционной экологии и популяционной генетики. Тема

диссертационного исследования «Организация пространственной структуры популяций подорожника большого *Plantago major* L.». Начиная с 1992 г., был соисполнителем грантов разного уровня (РФФИ, Головного Совета по биологии Госкомвуза, Внутри вузовского и др.). За время обучения в аспирантуре активно занимался научной работой: им выполнены обширные эксперименты по оценке экологического последствия в посемейных посадках *Plantago major* L., изучено пространственное распределение особей этого вида в природных популяциях. С.В. Балахоновым получены интересные данные по дальности и характеру распределения семян относительно материнских растений, проведены исследования по динамике возрастной и пространственной структуры, а также фертильности пыльцы в ценопопуляциях *Plantago major* L.

Балахонов С.В. участвовал в работе и выступал с устными докладами на Всероссийских и Международных конференциях.

Безвременная смерть в 1997 г. оборвала жизнь талантливого молодого учёного.

Основные труды и публикации:

Жукова Л.А., Балахонов С.В., Ведерникова О.П., Файзуллина С.Я., Желонкина Е.Е., Максименко О.Е. Возрастная структура ценопопуляций двух подвидов *Plantago major* L. // Экология популяций: структура и динамика: материалы Всероссийского совещания. – М., 1995. – Ч. 1. – С. 245-255.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Глотов Н.В., Балахонов С.В., Ившин Н.В., Бекмансуров М.В. Эколого-демографические и генетические подходы к изучению структуры популяций *Plantago major* L. // Популяции и сообщества растений: экология, биоразнообразие, мониторинг. Тез. докл. V научн. конф. памяти проф. А.А. Уранова. Ч.1. Кострома, 1996. – С. 25-26

Ведерникова О.П., Глотов Н.В., Балахонов С.В., Ившин Н.В., Бекмансуров М.В. Эколого-демографические и генетические подходы к изучению структуры популяций *Plantago major* L. // Экология, № 6. – 1996. – С. 25-26.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Файзуллина С.Я., Балахонов С.В., Максименко О.Е., Глотов Н.В. Эколого-демографическая характеристика природных популяций *Plantago major* L. // Экология. – 1996. – № 6.- С. 445-453.

Жукова Л.А., Шестакова Э.В., Илюшечкина Н.В., Османова Г.О., Балахонов С.В. Мониторинг лекарственных растений. // Популяции и сообщества растений: экология,

биоразнообразие, мониторинг. Тез. докл. V научн. конф. памяти проф. А.А. Уранова. Ч.1. Кострома, 1996. – С.

Жукова Л.А., Балахонов С.В. Subcadaveri как один из этапов онтогенеза травянистых растений // Вторые Вавиловские чтения. Диалог наук на рубеже XX-XXI веков и проблемы современного общественного развития. Ч.II. - Йошкар-Ола, МарГТУ, 1997. - С. 168-169.

Балахонов С.В. Онтогенез волчегодника обыкновенного (*Daphna mezereum* L) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола, 1997. – С. 40-47.

Жукова Л.А., Глотов Н.В., Балахонов С.В., Ившин Н.В., Пигулевская Т.К. Онтогенез п подорожника большого (*Plantago major* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие. - Йошкар-Ола, МарГУ, 1997. - С. 121-132.

Жукова Л.А., Шестакова Э.В., Илюшечкина Н.В., Балахонов С.В., Микляева Т.В., Терентьева Л.И. Онтогенез и структура ценопопуляций кистекорневых травянистых растений // Онтогенез и популяция: Сборник материалов III Всероссийского популяционного семинара / Мар.гос. ун-т. – Йошкар-Ола.- 2001. – 95-97.

Балахонов С.В., Османова Г.О. Волчье лыко обыкновенное (*Daphna mezereum* L) // Биоразнообразие растений в экосистемах национального парка «Марий Чодра»: Научное издание. – Ч. 2. / МарГУ. – Йошкар-Ола, 2005. – С. 46-51.



Барсукова Ирина Николаевна

(1989 г. р.)

Ученая степень и звание: ассистент кафедры ботаники и общей биологии.

Общее количество трудов – 20.

В 2011 г. с отличием окончила ХГУ с присуждением квалификации «Биолог» дополнительной квалификации «Преподаватель» по специальности «Биология». В 2011 г. поступила в аспирантуру на заочную форму обучения при кафедре ботаники и общей биологии ХГУ, под руководством д.б.н., профессора В.А. Черемушкиной. Тема кандидатской диссертации «Биоморфологические особенности и

структура ценопопуляций *Prunella vulgaris* L. в природе и в условиях интродукции». В настоящее время работает на кафедре ботаники и общей биологии в должности ассистента.

Проведены исследования жизненной формы и особенностей онтогенеза в 25 ценопопуляциях *Prunella vulgaris* L. на территории Республики Хакасия. Показана пластичность жизненных форм и описаны две биоморфы: длиннокорневищная и кистекорневая. Выявлены различия в типах побегов у особей *P. vulgaris*. Показано, что онтогенезы семенных особей обеих биоморф неполные (Барсукова, Черемушкина, 2014). Изучен ритм годичного развития и малый жизненный цикл *P. vulgaris*, проведены наблюдения за приводящими к разрастанию особи побегами: дициклическими среднерозеточными монокарпическими и озимыми моноциклическими. Исследована онтогенетическая структура и оценка состояния ценопопуляций вида. В 2014 г. совместно с лабораторией Фитохимии ЦСБС СО РАН изучено содержание

биологически активных веществ в сырье *P. vulgaris*, собранном в природе и в культуре (Мяделец, Кукушкина, Барсукова, 2014).

Основные труды и публикации:

Барсукова И.Н., Черемушкина В.А. Онтогенез и жизненная форма *Prunella vulgaris* (Lamiaceae) в Республике Хакасия // Растительные ресурсы. 2014. Т.50, вып.3. С. 347-359.

Мяделец М.А., Кукушкина Т.А., Барсукова И.Н. Содержание биологически активных веществ в *Prunella vulgaris* L. (Lamiaceae) в зависимости от фазы развития // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2014. Т. 127, № 4. С. 102-105.



Белан Светлана Сергеевна

(1986 г.р.)

Ученая степень и звание: Ассистент кафедры садово-паркового и лесного хозяйства Сумского национального аграрного университета

Общее количество трудов - 20.

Родилась, выросла и в 2003 г. окончила среднюю общеобразовательную школу, гимназию № 17 в г. Сумы (Украина). С 2002–2003 гг. училась в Малой академии наук Украины, в 2003–2008 гг. – в Сумском НАУ, по окончании которого получила диплом магистра по специальности «Агрономия». В 2009 г. поступила в аспирантуру по специальности 03.00.05 – «Ботаника» при кафедре экологии и ботаники Сумского НАУ. С 2015 г. работает над кандидатской диссертацией «Состояние популяций редких видов растений на пойменных лугах реки Псел (Сумская область)», научный руководитель – д.б.н., профессор, Заслуженный деятель науки и техники Украины Ю.А. Злобин.

Изучено состояние 30 популяций 5 редких видов растений (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Gladiolus tenuis* M. Bieb., *Orchis coriophora* L., *Scilla siberica* Haw.) в условиях хозяйственного использования пойменных лугов р. Псел, в т.ч. два вида (*D. incarnata*, *G. tenuis*) – с использованием прямого градиентного анализа. Выявлены особенности экологии, роста, формообразования, репродукции растений, установлены их фенологические спектры, описаны пространственная, онтогенетическая и виталитетная структуры в разных эколого-фитоценологических условиях.

В регионе исследования выявлены наибольшие площади популяционных полей, высокая популяционная плотность и численность особей *G. tenuis* при ежегодном выкашивании лугов, а для *D. incarnata* – при умеренном выпасе. Сильные пастбищные нагрузки и выкашивание пойменных лугов приводят к измельчению особей, изменению параметров морфологической структуры исследуемых растений.

При использовании метода фитоиндикации проведен анализ приуроченности исследуемых редких растений к ряду экологических факторов. Показано, что трансформация фенологических спектров происходит в сторону ускорения у *S. siberica* – в условиях лугового ценоза, у *G. tenuis* – вдоль фенисициального

градиента, у *D. incarnata* – при сильных пастбищных нагрузках. В составе виталитеных спектров преобладают особи промежуточного и низкого классов жизненности. Разработаны рекомендации по оптимальному режиму пользования пойменных лугов для сохранения популяций и биотопов редких видов растений в составе луговых фитоценозов.

Основные труды и публикации:

Белан С.С. Динамика роста растений *Epipactis palustris* (L.) Crantz и *Orchis coriophora* L. в условиях пойменных лугов р. Псел // Актуальные проблемы экологии. Умань, 2014. С. 76–77.

Белан С.С. Онтогенетическая структура популяций редкого вида *Gladiolus tenuis* на градиенте фенисициальной дигрессии пойменных лугов (Сумской геоботанический округ) // Вестник Сумского нац. аграрного ун-та. 2014. Сер. Агрономия и биология, вып. 3 (27). С. 20–24.

Белан С.С. Особенности изучения метапопуляций редких растений (на примере *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo) // Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. Сумы, 2012. С. 282–288.

Белан С.С. Особенности популяционной структуры редкого охраняемого вида *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo s.l. на пойменных лугах реки Псел (левый приток р. Днепр, Украина) // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы. СПб, 2011. С. 287–290.

Белан С.С. Методика определения площади листовой поверхности редких и охраняемых видов растений с использованием неразрушающих методов морфометрии (на примере видов семейства *Orchidaceae* Juss.) // Вестник Сумского нац. аграрного ун-та. 2012. Сер. Агрономия и биология, вып. 2 (23). С. 17–21.



Бондарева Людмила Николаевна.

(1975 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов - 45.

В 1997 г. окончила СумГПУ по специальности учитель биологии и химии. С 1997 г. по 2000 г. – ассистент, с 2000 по 2005 – старший преподаватель, с 2005 г. – доцент кафедры ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений Сумского НАУ.

Научная работа осуществлялась под руководством д.б.н., профессора, Заслуженного деятеля науки и техники Украины Ю.А. Злобина.

Кандидатская диссертация «Популяции ценозообразующих видов злаковых растений на пойменных лугах р. Сулы в ее верхнем течении (Сумская область)» защищена 25.04.2005 г. в Институте ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины.

В 2010 г. присвоено ученое звание – доцент кафедры ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений.

Впервые охарактеризованы особенности роста и формообразования семи видов злаков (*Dactylis glomerata* L., *Festuca pratensis* Huds., *Phleum pratense* L., *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv., *Alopecurus pratensis* L., *Elytrigia repens* (L.)

Nevski., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub.) на лугових фітоценозах в умовах Лесостепної зони України.

Установлені морфологічні ознаки, які дозволяють діагностувати онтогенетичне і виталітетне стан досліджуваних видів злаків, розроблені кількісні критерії оцінки онтогенетичних спектрів їх фітопопуляцій, уточнені особливості фенології, представлена характеристика їх репродукції в умовах господарського використання.

Обстеження флори і рослинності пойманих луків р. Сули в межах Сумської області дозволило розробити рекомендації по оптимальному використанню пойманих луків і введенню природоохоронного режиму на окремих ділянках досліджуваної території.

Основні твори і публікації:

Бондарева Л.М. Структура популяцій кормових злаків на затопних луках р. Сули за умов пасовищної дигресії // Український ботанічний журнал. - 2004.- Т. 61, №4. - С. 21-29.

Злобин Ю.А., Бондарева Л.Н. Еколого-ценотична характеристика і продуктивність *Nuregicum perforatum* на Северо-Востоке Украины (Сумская область) // Растительные ресурсы. 2000. - Т.36, вып. 3. - С. 26-33.

Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Бондарева Л.М., Кирильчук К.С. Концепція морфометрії у сучасній ботаніці // Чорноморський ботанічний журнал. – 2009. – Т. 5, № 1. – С. 5-22.

Бондарева Л.М. Експрес-метод оцінки стану особин рослин в популяціях. Матеріали міжнародної наукової конференції «Фіторізноманіття Карпат: сучасний стан, охорона та відтворення» (11-13 вересня 2008 року).- Ужгород: Ліра, 2008.- С.33-34.

Злобин Ю.А., Бондарева Л.Н., Кирильчук Е.С. Состояние ценопопуляций видов злаков и бобовых лесостепных пойменных лугов (Украина) при различных режимах выпаса и сенокоса // Растительные ресурсы. – 2010. – Т. 46, выпуск 1. – С.47-56. (г. Санкт-Петербург).

Бондарева Л.М. Кирильчук К.С., Коровякова Т.О. Репродуктивні зусилля основних господарських груп лучних рослин на затопних луках Північного Сходу України в умовах пасовищного та фенологічного навантаження // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія», випуск 9 (24), 2012 – Суми, Сумський національний аграрний університет. 2012. С. 3-6.

Бондарева Л.Н. Закономерности трансформации репродукции *Alopecurus pratensis* L. на эколого-ценотических градиентах // Биология – наука XXI века: Пушинская школа-конференция молодых ученых (Пушино, 2002) // Сборник тезисов. - Тула: изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого. – 2002 – Т. 2. - С.24.

Бондарева Л.М. Зміна фенології кормових злаків на затопних луках активного господарського користування // «Вісник» СНАУ, випуск 11 (16), 2008. Серія «Агрономія і біологія». - С.9-12.

Бондарева Л.М., Белан С.С. «Порівняльний аналіз виталітетної структури популяцій ценозоутворюючих злаків на територіях заказників заплави річки Сули та на ділянках із антропогенним використанням». // «Вісник» СНАУ, Серія «Агрономія і біологія». Випуск 4 (19), 2010 р. С. 15-21.

Бондарева Л.М., Кирильчук К.С. Порівняльний аналіз виталітетної структури злаків та бобових на затопних луках північного сходу України в умовах пасовищних та фенологічних навантажень // Вісник СНАУ. Серія «Агрономія і біологія». – Суми: СНАУ, 2015 – Вип. 3 (29). – С.68-74.

Бондарева Л.М. Екологічний аналіз флори затопних лук р. Сули // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених «Аграрний форум-2007».- Суми: ВТД «Університетська книга», 2007, - Ч.1. – С. 101-102.



Быховец Сергей Станиславович
(1956 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат географических наук.

Общее количество трудов – 130.

Родился 14 ноября 1956 г. в г. Чернигове Украинской ССР (ныне – Украина). В 1974 г., после окончания школы, поступил на Географический факультет МГУ. В 1979 г. окончил университет по специальности «метеорология» с присвоением квалификации «метеоролог-климатолог». С 1981 г. – сотрудник Института агрохимии и почвоведения АН СССР (ныне – Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН).

Первоначально участвовал в организации и проведении метеорологических наблюдений, занимался экспериментальной работой в области экологии, агрометеорологии и фитоактинометрии. С 1979 г. начал работать под руководством д.б.н. А.С. Комарова (группа диагностики и моделирования биогеоценотических процессов, с 1995 г. – лаборатория моделирования экосистем).

В 2009 г. защитил кандидатскую диссертацию по специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология» на тему «Почвенно-климатические сценарии в моделях круговорота углерода и азота в лесных экосистемах умеренного пояса» под руководством д.б.н., профессора А.С. Комарова). Основные области научных интересов – климатология в приложении к экологии и почвоведению, математическое моделирование в экологии и почвоведении.

В середине 90-х годов участвовал в работе по верификации балловых оценок местообитаний по некоторым параметрам среды (по шкалам Д.М. Цыганова) на основе их сопоставления с измеряемыми количественными характеристиками под руководством Л.Б. Заугольной (Заугольная и др., 1998).

В дальнейшем под руководством А.С. Комарова и О.Г. Чертова участвовал в разработке системы моделей лесной экосистемы EFIMOD (Komarov et al., 2003; Моделирование, 2007), в частности – имитатора почвенного климата SCLISS (Быховец, Комаров, 2002) и модели динамики органического вещества почвы ROMUL (Chertov et al., 2001, Чертов и др., 2007). Работы по развитию системы моделей и ее применению в задачах лесной экологии и почвоведения продолжаются до настоящего времени.

В связи с задачей параметризации модели ROMUL – включился в работу по анализу данных лабораторных экспериментов по разложению растительных опавов и органического вещества почвы (Larionova et al., 2007, и др.). Также, в рамках ряда проектов, инициированных Д.А. Гиличинским, занимался анализом данных многолетних наблюдений за температурой почвы на сети метеорологических станций России в связи с проблемой современного

изменения климата (Zhang et.al., 2001; Чудинова и др., 2003; Быховец и др., 2007).

Контакты: 142290 Московская обл., г. Пушкино, ул. Институтская, 2. ИФХиБПП РАН; (4967)318163; s_bykhovets@rambler.ru.

URL: <http://ecomodelling.ru/index.php/component/content/article/6-members/13-byhovets>

Основные труды и публикации:

Быховец С.С., Медведева И.Ф., Комаров А.С. О дискретном моделировании агроценопопуляций хлебных злаков // Математическое моделирование популяций растений и фитоценозов: тез. Всесоюз. школы. М.: Наука. 1990. С. 9–12.

Заугольнова Л.Б., Быховец С.С., Баринов О.Г., Баринова М.А. Верификация балловых оценок местообитания по некоторым параметрам среды // Лесоведение. 1998. № 5. С. 48–58.

Чертов О.Г., Комаров А.С., Надпорожская М.А., Быховец С.С., Зудин С.Л. 2000. Новая версия модели динамики органического вещества лесных почв «ROMUL» // Тез. докл. III Съезда Докучаев. о-ва Почвоведов (11–15 июля 2000 г., Суздаль). Кн. 3. М. С. 223.

Chertov O.G., Komarov A.S., Bykhovets S.S., Kobak, K.I. 2000. Simulated carbon balance in forest soils of Leningrad administrative area, Northwestern Russia // The Role of Boreal Forests and Forestry in the Global Carbon Budget: Abstracts of IBFRA Conference, Edmonton, Canada, May 8–12, 2000. P. 10.

Chertov O.G., Nadporozhskaya M.A., Komarov A.S., Bykhovets S.S., Zudin S.L. 2000. ROMUL – a model of forest soil organic matter dynamics // The 10th International Meeting of the International Humic Substances Society (24–28 July 2000, Toulouse, France. International Humic Substances Society. To Advance the Knowledge, Research and Applications of Humic Substances. P. 2

Комаров А.С., Чертов О.Г., Зудин С.Л., Надпорожская М.А., Михайлов А.В., Быховец С.С., Зудина Е.В., Зубкова Е.В. 2001. Система имитационных моделей продукционных процессов и циклов элементов в лесных экосистемах EFIMOD 2 // Математические методы в экологии: тез. докл. Всерос. науч. шк. Петрозаводск, 10–16 июня 2001 г. С. 220–222.

Мартынкин А.В., Быховец С.С., Комаров А.С. 2001. 3D модель поглощения света деревом // Математика, компьютер, образование: тез. VIII Междунар. конф., Пушкино. М: Прогресс-Традиция. С. 314–317.

Chertov O.G. Komarov A.S., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zudin S.L. ROMUL – a model of forest soil organic matter dynamics as a substantial tool for forest ecosystem modelling // Ecological Modelling. 2001 Vol. 138, No. 1-3, p. 289–308.

Chertov O.G. Komarov A.S., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.A., Zudin S.L. 2001. Simulation study of nitrogen supply in boreal forests using model of soil organic matter dynamics ROMUL // Plant Nutrition – Food Security and Sustainability of Agro-Ecosystems. Kluwer, Dordrecht Boston London. P. 900–901.

Komarov A.S., Chertov O., Zudin S., Nadporozhskaya M., Mikhailov A., Bykhovets S., Zudina E., Zoubkova E. 2001. The system of simulation models of forest growth and elements cycles in forest ecosystems // Proc. of Third European Ecological Modelling Conference, Dubrovnik, Croatia, September 10–16, 2001.

Zhang T., Barry R.G., Gilichinsky D.A., Bykhovets S.S., Sorokovikov V.A., Ye J-P. An amplified signal of climatic change in soil temperatures during the last century at Irkutsk, Russia // Climatic Change. 2001. Vol. 49, No. 1/2, p. 41–76.

Быховец С.С., Комаров А.С. Простой статистический имитатор климата почвы с месячным шагом // Почвоведение. 2002. № 4. С. 443–452. [Bykhovets S.S., Komarov A.S. A simple statistical model of soil climate with a monthly step // Eurasian Soil Science. 2002. Vol. 35. № 4. P. 392–400].

Chertov O.G., Komarov A.S., Bykhovets S.S., Kobak K.I. 2002. Simulated soil organic matter dynamics in forests of the Leningrad administrative area, North-western Russia // Ecological Modelling. Vol. 148. P. 47–65.

Chertov O.G., Komarov A.S., Bykhovets S.S., Kobak K.I. Simulated soil organic matter dynamics in forests of the Leningrad administrative area, northwestern Russia // *Forest Ecology and Management*. Vol. 169. № 1–2. P. 29–44.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Михайлов А.В., Надпорожская М.А., Быховец С.С. 2003. EFIMOD – система имитационных моделей цикла углерода в бореальных лесных экосистемах и ее область применения // Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии: тез. Второй междунар. конф. Пушино. С. 60–61. [Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S. 2003. EFIMOD – a system of simulation models of cycling of carbon in boreal forest ecosystems and its area of applicability // *Emission and Sink of Greenhouse Gases on the Northern Eurasia Territory*. 2nd International Conference: Abstr. Pushchino, Russia. P. 61].

Komarov A.S., Chertov O.G., Zudin S.L., Nadporozhskaya M.A., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S., Zudina E.V., Zoubkova E.V. EFIMOD 2 – a model of growth and cycling of elements in boreal forest ecosystems // *Ecological Modelling*. 2003. Vol. 170. Iss. 2-3, P. 373–392.

Komarov A.S., Mikhailov A.V., Zudin S.L., Bykhovets S.S., Chertov O.G., Nadporozhskaya M.A. 2003. EFIMOD-PRO – an individual-based simulation model of forest – soil system linking stand and landscape level // *Proc. of the International Conference on Decision Support for Multiple Purpose Forestry*, April 23–25, 2003. Vienna – Austria. P. 1–12.

Чудинова С.М., Быховец С.С., Сороковиков В.А., Барри Р., Жанг Т., Гиличинский Д.А. Особенности изменения температуры почв России в период последнего потепления климата // *Криосфера Земли*, 2003, т. VII, № 3, с. 23–30.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Михайлов А.В., Надпорожская М.А., Быховец С.С. 2004. EFIMOD – система имитационных моделей цикла углерода в бореальных лесных экосистемах и ее область применения // Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии: материалы Второй междунар. конф. Пушино. С. 167–172.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Михайлов А.В., Надпорожская М.А., Быховец С.С., Зудин С.Л., Зудина Е.В., Зубкова Е.В. 2004. EFIMOD – система имитационных моделей циклов элементов в бореальных лесных экосистемах и ее область применения // Эмиссия и сток парниковых газов на территории Северной Евразии. Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН. С. 167–172.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2004. EFIMOD – an attempt of application of individual-based model of carbon turnover in forest ecosystems at different scales. International Conference ‘Modeling Forest Production’, IUFRO BOKU, Vienna. 10 p.

Кубасова Т.С., Лукьянов А.М., Быховец С.С., Комаров А.С. 2005. Анализ влияния пожаров на круговорот углерода в лесных экосистемах методами имитационного моделирования // *Математика. Компьютер. Образование: XII междунар. конф.: сб. тез.* М. С. 195.

Лукьянов А.М., Кубасова Т.С., Быховец С.С., Михайлов А.В., Комаров А.С. 2005. Моделирование влияния лесных пожаров на динамику органического вещества почв в разных географических зонах // *Биосферные функции почвенного покрова: тез. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения В.А. Ковды*. С. 57.

Bhatti J., Shaw C., Chertov O., Komarov A., Nadporozhskaya M., Apps M., Bykhovets S., Mikhailov A. 2005. Influence of climate change, fire and harvest on the soil C dynamics for Jack Pine in Central Canada: simulation approach with the EFIMOD model // *Proc. the Fifth European Conference on Ecological Modelling – ECEM, 2005*. Pushchino: IPBPSS RAN. P. 27–28.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2005. EFIMOD – an individual-based model of carbon and nitrogen turnover in forest ecosystems at different scales: Abstracts of Sustainable Forestry in Theory & Practice: Recent Advances In Inventory & Monitoring; Statistics & Modelling; Information and Knowledge Management; and Policy Science. University of Edinburgh. 5-8th April 2005.

Бобровский М.В., Ханина Л.Г., Михайлов А.В., Комаров А.С., Смирнов В.Э., Глухова Е.М., Быховец С.С. 2006. Модельная оценка динамики биоразнообразия в лесных

экосистемах // Моделирование динамики органического вещества в лесных экосистемах. М.: Наука. 380 с.

Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Комаров А.С., Михайлов А.В., Быховец С.С., Лукьянов А.М. 2006. Моделирование динамики разнообразия лесного напочвенного покрова // Лесоведение. № 1. С. 70–80.

Chertov O., Komarov A., Mikhailov A., Bykhovets S., Zubkova E., Nadporozskaya M. 2006. On methods of regional and local soil organic matter pools evaluation and modelling for soil monitoring in the forests of European Russia: Abstr. the Workshop on «Development of Models and Forest Soil Surveys for Monitoring of Soil Carbon», Koli, Finland, 5–8 April 2006.

Chertov O.G., Komarov A.S., Nadporozhskaya M.A., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2006. A model of soil organic matter dynamics in forest and peatland ecosystems // Climate Changes and their Impact on Boreal and Temperate Forests: Abstr. International Conference. June 5–7, 2006, Ekaterinburg, Russia. Ural State Forest Engineering University. P. 18.

Grabarnik P., Komarov A., Bykhovets S., Mikhailov A., Bezrukova M. 2006. Uncertainty assessment, global sensitivity analysis and Bayesian calibration of parameters of forest dynamic model // Proc. the 1th International Conference on Mathematical Biology and Bioinformatics. Pushchino. P. 152–153.

Komarov A., Bykhovets S., Chertov O., Mikhailov A. 2006. Uncertainties in the model of soil organic matter pools dynamics ROMUL // Development of Models and Forest Soil Surveys for Monitoring of Soil Carbon: Abstr Workshop on, Koli, Finland, 5–8 April 2006.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V. 2006. EFIMOD 2 – the system of simulation models of forest growth and elements cycles in forest ecosystems // Climate Changes and their Impact on Boreal and Temperate Forests: Abstr. International Conference. June 5–7, 2006, Ekaterinburg, Russia. Ural State Forest Engineering University. P. 44.

Komarov A.S., Chertov O.G., Mikhailov A.V., Nadporozhskaya M.A., Bykhovets S.S., Zubkova E.V., Loukianov A.M. 2006. The simulation models system of forest growth and elements cycles in woodland ecosystems uniting population and balance approach // Proc. 1th International Conference on Mathematical Biology and Bioinformatics, Pushchino, Russia. P. 154–155.

Larionova A.A., Yevdokimov I.V., Bykhovets S.S. Temperature response of soil respiration is dependent on readily decomposable C // Biogeosciences, 2007, Vol. 4, No. 6, 1073–1081.

Shaw C., Chertov O., Komarov A., Bhatti J., Nadporozskaya M., Apps M., Bykhovets S., Mikhailov A. 2006. Application of the forest ecosystem model EFIMOD 2 to jack pine along the Boreal Forest Transect Case Study // Canadian Journal of Soil Science. Vol. 86. № 2. P. 171–185.

Быховец С.С., Сороковиков В.А., Мартуганов Р.А., Мамыкин В.Г., Гиличинский Д.А. История наблюдений за температурой почвы на сети метеорологических станций России // Криосфера Земли, 2007, т. XI, № 1, с. 7–20.

Комаров А.С., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Михайлов А.В., Смирнов В.Э., Быховец С.С. 2007. Моделирование структуры и динамики биоразнообразия растительности // Мониторинг лесного биоразнообразия. М.: Наука.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Абакумов Е.В., Андриенко Г., Андриенко Н., Аппс М., Бобровский М.В., Бхатти Дж., Быховец С.С., Грабарник П.Я., Глухова Е.М., Зубкова Е.В., Зудин С.Л., Зудина Е.В., Кубасова Т.С., Ларионова А.А., Лукьянов А.М., Мартынкин А.В., Михайлов А.В., Морен Ф., Надпорожская М.А., Припутина И.В., Смирнов В.Э., Ханина Л.Г., Шанин В.Н., Шоу С. 2007. Моделирование динамики органического вещества в лесных экосистемах. / Отв. ред. В.Н. Кудяров. М.: Наука. 380 с.

Чертов О.Г., Комаров А.С., Надпорожская М.А., Михайлов А.В., Быховец С.С., Зудин С.Л., Зубкова Е.В. Динамическое моделирование процессов трансформации органического вещества почв. Имитационная модель ROMUL: Учебно-методическое пособие / Науч. ред. Б.Ф. Апарин. СПб.: СПбГУ, 2007. 96 с.

Chertov O., Bhatti J., Komarov A., Apps M., Mikhailov A., Bykhovets S. 2007. Difference of ecological strategies of coniferous tree species in Canadian and European boreal forests: simulation modelling analysis // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Trieste, Italy, November 27–30, 2007: Proc. Trieste. P. 103–104.

Grabarnik P., Bezrukova M., Bykhovets S., Komarov A. 2007. Bayesian calibration of the models of soil organic matter dynamics // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Italy, Nov. 27–30: Proc. Trieste. P. 200–201.

Khanina L., Bobrovsky M., Mikhailov A., Bykhovets S., Smirnov V., Komarov A. 2007. Forest ground vegetation dynamics in biomass turnover and element cycling modelling dynamics // The 6th European Conference on Ecological Modelling (ECEM '07). Italy, Nov. 27–30: Proc. Trieste. P. 260–261.

Комаров А.С., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Михайлов А.В., Смирнов В.Э., Быховец С.С. 2008. Моделирование структуры и динамики биоразнообразия растительности лесных экосистем // Мониторинг биологического разнообразия лесов России. М.: Наука. С. 285–314.

Khanina L.G., Bobrovsky M.V., Komarov A.S., Mikhailov A.V., Shanin V.N., Bykhovets S.S. 2008. Simulation of plant diversity dynamics in boreal forest zone under different climate change and forest management scenarios // Mean and environment in boreal forest zone: past, present and future: Proc. International Conference, July 24–29, 2008, Central Forest State Natural Biosphere Reserve, Russia. Moscow: Inst. of Geography RAS, Severtsov Inst. for Ecology and Evolution RAS. P. 41.

Бобровский М.В., Комаров А.С., Шанин В.Н., Быховец С.С., Михайлов А.В., Ханина Л.Г. 2009. Моделирование динамики углерода почвы при различных системах традиционного земледелия и лесопользования на территории Европейской России // Изв. Самар. НЦ РАН. Т. 11. № 1 (7). С. 1430–1434.

Бобровский М.В., Комаров А.С., Шанин В.Н., Быховец С.С., Михайлов А.В., Ханина Л.Г. 2009. Моделирование динамики углерода почвы при различных системах традиционного земледелия и лесопользования в Европейской России // Математическое моделирование в экологии: материалы Нац. конф. с междунар. участием / Отв. ред. А.С. Комаров. Пушино. С. 40–42.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Михайлов А.В., Шанин В.Н., Быховец С.С. 2009. Применение индивидуально-ориентированной модели EFIMOD для описания динамики органического вещества в лесных экосистемах при катастрофических воздействиях и изменении климата // Математическое моделирование в экологии: материалы Нац. конф. с междунар. участием / Отв. ред. А.С. Комаров. Пушино. С. 141.

Ханина Л.Г., Комаров А.С., Бобровский М.В., Шанин В.Н., Быховец С.С., Михайлов А.В. 2009. Моделирование разнообразия лесной растительности при различных сценариях динамики климата и лесохозяйственных воздействий // Математическое моделирование в экологии: материалы Нац. конф. с междунар. участием / Отв. ред. А.С. Комаров. Пушино. С. 293–294.

Chertov O., Bhatti J.S., Komarov A., Mikhailov A., Bykhovets S. 2009. Influence of climate change, fire and harvest on the carbon dynamics of black spruce in Central Canada // Forest Ecology and Management. Vol. 257. № 3. P. 941–950.

Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Комаров А.С., Михайлов А.В., Шанин В.Н., Быховец С.С., Смирнов В.Э. 2010. Использование функциональных групп видов растений для моделирования динамики биоразнообразия лесного напочвенного покрова при различных сценариях ведения лесного хозяйства и глобальных изменениях климата // Математические модели и информационные технологии в сельскохозяйственной биологии: итоги и перспективы: материалы Всерос. конф. 14–15 окт. СПб.: АФИ. С. 177–181.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Михайлов А.В., Быховец С.С. 2010. Имитационное моделирование как средство оптимизации лесопользования // Математические модели и информационные технологии в сельскохозяйственной биологии: итоги и перспективы: материалы Всерос. конф. 14–15 окт. СПб.: АФИ. С. 231–235.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Михайлов А.В., Быховец С.С. 2010. Прогноз влияния режима лесопользования и климатических изменений на продуктивность и баланс углерода в лесных экосистемах // Леса России в XXI веке: материалы 3 междунар. науч.-практ. Интернет-конф. апр. 2010 г. СПб. С. 35–39.

Шанин В.Н., Михайлов А.В., Быховец С.С., Комаров А.С. 2010. Глобальные изменения климата и баланс углерода в лесных экосистемах бореальной зоны: имитационное моделирование как инструмент прогноза // Изв. РАН. Сер. биол. № 6. С. 719–730.

Шанин В.Н., Михайлов А.В., Комаров А.С., Быховец С.С. 2010. Имитационное моделирование потоков углерода и азота в лесных экосистемах бореальной зоны // География продуктивности и биогеохимического круговорота наземных ландшафтов: к 100-летию проф. Н.И. Базилевич: материалы конф. Пушино, 19–22 апр. М.: ГИН РАН. С. 646–650.

Khoraskina Y.S., Komarov A.S., Bezrukova M.G., Bykhovets S.S., Chertov O.G. 2010. Simulation modeling of soil organic matter dynamics basing on successions of pedobionts at its transformation // Materials of the 4 Russian-Polish school of young ecologists. Togliatti. P. 19–21.

Хораськина Ю.С., Комаров А.С., Безрукова М.Г., Быховец С.С. 2011. Моделирование динамики пулов кальция в лесных экосистемах // Математическое моделирование в экологии: материалы Второй нац. науч. конф. с междунар. участием. Пушино. С. 285–287.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Быховец С.С. 2011. Имитационное моделирование влияния режима лесопользования и изменений климата на биологический круговорот биогенных элементов в лесных экосистемах // Экологические функции лесных почв в естественных и нарушенных ландшафтах: материалы IV Всерос. конф. с междунар. участием. Ч. 2. Апатиты: КНЦ РАН. С. 153–157.

Mäkipää R., Linkosalo T., Niinimäki S., Komarov A., Bykhovets S., Tahvonen O., Mäkelä A. 2011. How forest management and climate change affect the carbon sequestration of a Norway spruce stand // J. Forest Planning. Vol. 16. P. 1–15.

Shanin V.N., Komarov A.S., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S. 2011. Modelling carbon and nitrogen dynamics in forest ecosystems of Central Russia under different climate change scenarios and forest management regimes // Ecological Modelling Vol. 222. P. 62–75.

Комаров А.С., Хораськина Ю.С., Быховец С.С., Безрукова М.Г., Чертов О.Г. 2012. Моделирование динамики органического вещества и элементов почвенного питания в минеральной почве и лесной подстилке // Математическая биология и биоинформатика. Т. 7. № 1. С. 162–176. URL: [http://www.matbio.org/2012/Komarov2012\(7_162\).pdf](http://www.matbio.org/2012/Komarov2012(7_162).pdf).

Шанин В.Н., Комаров А.С., Михайлов А.В., Быховец С.С. 2012. Отклик лесных экосистем на внешние воздействия: прогноз средствами имитационного моделирования // Математическое моделирование в экологии: материалы Второй нац. науч. конф. с междунар. участием. Пушино. С. 295–297.

Komarov A.S., Khoraskina Yu.S., Bykhovets S.S., Bezrukova M.G. 2012. Modelling of soil organic matter and elements of soil nutrition dynamics in mineral and organic forest soils: the ROMUL model expansion // Procedia Environmental Sciences. Vol. 13. P. 525–534. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1878029612000448>.

Shanin V.N., Komarov A.S., Bykhovets S.S. 2012. Simulation modelling for sustainable forest management: a case-study // Procedia Environmental Sciences. Vol. 13. P. 535–549.

Бурнашева Э.Р., Быховец С.С., Комаров А.С. 2013. О роли учета тонких корней деревьев в моделировании биологического круговорота углерода и элементов почвенного питания // Математическое моделирование в экологии ЭкоМатМод-2013: материалы Третьей нац. науч. конф. с междунар. участием. Пушино. С. 35–36.

Комаров А.С., Быховец С.С., Ларионова А.А., Шанин В.Н., Лебедев В.Г., Шестибратов К.А. 2013. Модельная оценка биологического круговорота в лесных плантациях с генно-модифицированными деревьями осины // Математическое моделирование в экологии ЭкоМатМод-2013: материалы Третьей нац. науч. конф. с междунар. участием. Пушино. С. 137–138.

Шанин В.Н., Комаров А.С., Хораськина Ю.С., Быховец С.С., Mäkipää R., Linkosalo T. 2013. Моделирование динамики основных пулов углерода на примере смешанных лесов южной Финляндии // Разнообразие лесных почв и биоразнообразие лесов: материалы V Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению с междунар. участием, 24–27 сент. 2013 г., Пушино. Пушино: ИФХиБПП РАН. С. 101–102.

Mäkipää R., Shanin V., Bykhovets S., Komarov A. 2013. Mixed forests and climate change - does site fertility matter? // Investigation with simulation modeling: Abstr. 16th International Boreal Forest Research Association (IBFRA) Conference, October 7-10, Edmonton, Alberta, Canada.

Shanin V.N., Komarov A.S., Khoraskina Yu.S., Bykhovets S.S., Linkosalo T., Mäkipää R. 2013. Carbon turnover in mixed stands: Modelling possible shifts under climate change // Ecological Modelling. Vol. 251. P. 232–245.

Khanina L.G., Bobrovsky M.V., Komarov A.S., Shanin V.N., Bykhovets S.S. 2014. Model predictions of effects of different climate change scenarios on species diversity with or without management intervention, repeated thinning, for a site in Central European Russia // Nitrogen deposition, critical loads and biodiversity. Springer. P. 173–182. URL: <http://www.springer.com/environment/pollution+and+remediation/book/978-94-007-7938-9>.

Комаров А.С., Быховец С.С., Ларионова А.А., Лебедев В.Г., Припутина И.В., Фролова Г.Г., Шанин В.Н., Шестибратов К.А. 2015. Динамика органического вещества в лесных почвах под плантациями с быстрорастущими формами осины // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 96–97.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов В.П. 2015. Клеточно-автоматная модель динамики популяций и сообществ кустарничков // Сибирский лесной журнал. Вып. 3. С. 57–69.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов П.В., Быховец С.С. 2015. Моделирование динамики популяций и круговорота органического вещества и азота в популяциях кустарничков // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. с междунар. участием, 18–22 мая 2015 г. Пущино: ИФХиБПП РАН. С. 204–205.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов П.В., Быховец С.С. 2015. Моделирование углерода и азота в популяциях кустарничков // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 98–99.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Быховец С.С., Шашков М.П., Фролов П.В. 2015. Модель гумификации органического вещества почв ROMUL_HUM с учетом деятельности почвенной фауны // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. 18–22 мая 2015 г. Пущино: ИФХиБПП РАН. С. 95–97.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Быховец С.С., Припутина И.В., Шанин В.Н., Видягина Е.О., Лебедев В.Г., Шестибратов К.А. 2015. Воздействие осиновых плантаций с коротким оборотом рубки на биологический круговорот углерода и азота в лесах бореальной зоны: модельный эксперимент // Матем. биология и биоинформатика. Т. 10. № 2. С. 398–415.

Чертов О.Г., Комаров А.С., Быховец С.С., Бхатти Дж.С. 2015. Различия экологических стратегий хвойных пород в европейских и канадских бореальных лесах: модельный анализ // Биосфера. Т. 7. № 3. С. 328–337.

Чертов О.Г., Комаров А.С., Быховец С.С., Шашков М.П., Фролов П.В. 2015. Параметризация роли фауны в формировании гумуса для модели динамики органического вещества лесных почв // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 118–120.

Chertov O., Komarov A., Shaw C., Bykhovets S., Shanin V., Grabarnik P., Shashkov M., Frolov P., Pripulina I., Zubkova E. 2016. RomulHum – a model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. II. Parameterisation of food web biota activity. Submitted in ecological modelling. Under revision after evaluation by reviewers. (in press).

Chertov O., Shaw C., Shashkov M., Komarov A., Bykhovets S., Shanin V., Grabarnik P., Frolov P., Kalinina O., Pripulina I., Zubkova E. 2016. Romul_Hum model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. III. Parametrization of earthworm activity. Ecological Modelling. Available online. DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2016.06.013. (in press).

Komarov A., Chertov O., Bykhovets S., Shaw C., Nadporozhskaya M., Frolov P., Shashkov M., Shanin V., Grabarnik P., Pripulina I., Zubkova E. 2016. Romul_Hum model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. I. Problem formulation, model description, and testing // Ecological Modelling. Available online. DOI: 10.1016/j.ecolmodel.2016.08.007. (in press).

Komarov A., Grabarnik P., Shanin V., Frolov P., Bykhovets S., Zubkova E., Ginzul L., Bobkova K., Kuznetsov M., Manov A., Osipov A., Salemaa M., Mäkipää R. 2016. The model of plant biomass partitioning based on rank distributions // 2016 IEEE International Conference on Functional-Structural Plant Growth Modeling, Simulation, Visualization and Applications. Qingdao, China, 7–11 Nov. P. 17.



Валуйских Ольга Евгеньевна

(1982 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Окончила химико-биологический факультет СГУ им. Питирима Сорокина по специальности «Биология» (2000-2005 гг.). В 2005 г. поступила в очную аспирантуру Института биологии Коми НЦ УрО РАН и в 2009 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему:

«Популяционная биология *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. (Orchidaceae) на северной границе ареала». Научный руководитель – д.б.н., профессор Н.П. Савиных. В настоящее время является научным сотрудником отдела флоры и растительности Севера Института биологии Коми НЦ УрО РАН.

Проведено многолетнее комплексное исследование *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. (Orchidaceae) на северной границе распространения в пределах Республики Коми. С позиций модульной организации описаны морфологическое строение растений и онтоморфогенез этого вида. Предложен и обоснован термин «зачаточный побегово-корневой комплекс» для обозначения ранних этапов побегообразования у орхидных со стеблекорневыми тубероидами. Уточнены биоморфа кокушника (вегетативный малолетник с ежегодным возобновлением, или замещающий малолетник), а также ключевые признаки онтогенетических состояний с учетом надземной и подземной сфер растений. Получены данные о влиянии экотопа на побегообразование, онтогенетическое развитие растений и структуру краевых ценопопуляций *G. conopsea*. Исследованы различные формы внутривидовой изменчивости этого вида. На территории европейского северо-востока России модельный вид представлен двумя формами – *G. conopsea* (L.) R.Br. s. str. и *G. conopsea* var. *alpina* Rchb. f. ex Beck., которая рассматривается как крайняя форма экологической изменчивости.

Выявлены закономерности биоморфологии и популяционной биологии представителей рода *Allium* L. (*A. schoenoprasum* L., *Allium angulosum* L., *Allium strictum* Schrad.), их особенности распространения, эколого-фитоценотическая приуроченность в различных географических зонах на территории Республики Коми.

Исследованы особенности биоморфологии, сезонного развития, экологии цветения, структуры и продуктивности ценопопуляций морошки приземистой (*Rubus chamaemorus* L.) в разных зональных типах растительности (центральная часть ареала вида) на территории Республики Коми.

Контакты: 167982, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28,
valuyskikh@ib.komisc.ru

Основные труды и публикации:

Валуйских О.Е. О вегетативном размножении *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. (Orchidaceae) // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология». Вып. 6 (22). 2007. С. 129-134.

Валуйских О.Е., Тетерюк Л.В. Особенности структуры ценопопуляций *Rubus chamaemorus* L. в зонах тайги и тундры европейского северо-востока России // Изв. Самар. НЦ РАН, 2010. Т. 12, № 1(3). С. 652-657.

Матистов Н.В., Валуйских О.Е. Влияние условий обитания на содержание нейтральных липидов в луке *Allium schoenoprasum* L. // Изв. Самар. НЦ РАН, 2010. Т. 12, № 1(3). С. 765-768.

Матистов Н.В., Валуйских О.Е., Ширшова Т.И. Химический состав и содержание микронутриентов в плодах морошки (*Rubus chamaemorus* L.) на европейском Северо-Востоке России // Изв. Коми НЦ УрО РАН, 2012. Вып. 1 (9). С. 41-45.

Пестов С.В., Валуйских О.Е. К антэкологии морошки (*Rubus chamaemorus* L.) на Европейском Северо-Востоке России // Теоретическая и прикладная экология, 2013. № 2. С. 142-148.

Тетерюк Л.В., Валуйских О.Е., Савиных Н.П. Биоморфология и онтогенез *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. (Orchidaceae) в краевых популяциях на известняках Европейского Северо-Востока России // Экология, 2013. №4. С. 254-262.

Валуйских О.Е., Тетерюк Л.В. Структура и динамика краевых популяций *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. (Orchidaceae) на известняках Европейского Северо-Востока России // Экология, 2013. №6. С. 420-427.

Валуйских О.Е., Тетерюк Л.В. Фенотипическая изменчивость *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. (Orchidaceae) в краевых популяциях на известняках Европейского Северо-Востока России // Экология, 2014. №1. С. 30-39.



Ведерникова Ольга Павловна

(1953 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: диплом Дж. Сороса по биоразнообразию (1992-1993); Почетные грамоты Министерства образования Республики Марий Эл (2002), Министерства образования Российской Федерации (2008); Соросовский доцент (2000).

Общее количество трудов –176.

Родилась в г. Йошкар-Оле. В 1975 г. окончила биолого-химический университет МарГУ по специальности «Биология и химия» с присвоением квалификации «Учитель биологии и химии». В 1979-1982 гг. обучалась в аспирантуре МГУ. Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор Т.А. Работнов.

В МПГИ им. В.И. Ленина защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме «Биологические особенности и ценоотические популяции луговика дернистого *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv. на пойменных лугах Марийской АССР».

С 1976 г. по 1985 г. работала старшим лаборантом кафедры ботаники в МарГУ, с 1985-1987 гг. – ассистент, 1987-1992 гг. – старший преподаватель, с 1992-2003 гг. – доцент кафедры ботаники, экологии и физиологии растений, а с 2003 г. по настоящее время – доцент кафедры экологии. С 2001 г. по 2004 г., будучи докторантом МарГУ, вела активную научно-исследовательскую работу по теме диссертации «Популяционно-онтогенетический подход к оценке состояния биологических ресурсов лекарственных растений в Республике Марий Эл». Научный консультант – Заслуженный деятель науки Российской Федерации, д.б.н., профессор Л.А. Жукова.

Впервые Ольга Павловна исследовала структуру почвенного банка семян (далее ПБС) луговых фитоценозов пойм малых лесных рек, структура и функционирование которых в значительной степени определяется влиянием фактора поемности. Она провела сравнительный анализ организации ПБС луговых фитоценозов реки среднего уровня (р. М. Кокшага) и малых лесных рек (Уба и Изюмка), который показал различия на уровне видового и количественного состава; описано их структурное разнообразие.

Для луговых сообществ р. М. Кокшага за все время наблюдения (1996-2002 гг.) показана большая степень изменчивости количественного состава ПБС при большей стабильности флористического состава. Дана оценка роли семян местных, заносных и исчезнувших ЦП в формировании почвенного запаса.

В диссертационной работе впервые для объяснения процессов формирования и функционирования ПБС применено понятие экологической валентности вида. Показано, что в ПБС преобладают семена тех видов растений, которые могут произрастать в широких диапазонах ряда экологических факторов.

Ольга Павловна – член Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности (1996), член Всесоюзного ботанического общества (1980), член Всесоюзного общества охраны природы (1986). Принимала участие в издании и редактировании семи томов «Онтогенетического атласа растений». Участвовала в создании и дальнейшем развитии «Онтогенетического гербария» и Популяционно-онтогенетического музея кафедры экологии Марийского государственного университета, осуществляла научное руководство аспирантами. Подготовила одного кандидата наук.

Основные труды и публикации:

Растения-целители / Ведерникова О.П., Жукова Л.А., Файзуллина С.Я., Шестакова Э.В., Йошкар-Ола: Периодика, 1990. 40 с.

Жукова Л.А., Файзуллина С.Я., Ведерникова О.П. Метод. указания к лабораторно-практическим занятиям по курсу «Низшие растения и грибы». Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 1991. 71 с.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Смирнова О.В., Торопова Н.А., Евстигнеев О.И. Метод. указания к спецкурсу «Популяционная экология растений». Йошкар-Ола, 1994. 88 с.

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Файзуллина С.Я., Балахонов С.В., Максименко О.Е., Глотов Н.В. Эколого-демографическая характеристика природных популяций *Plantago major* L. // Экология. 1996. №6. С. 445-453.

Ведерникова О.П., Жукова Л.А. Природные популяции лекарственных растений как компоненты биосферы // Экология и генетика популяций. Йошкар-Ола: Периодика. 1998. С. 124-129.

- Ведерникова О.П. Гербаризация и определение растений // Полевой экологический практикум. Йошкар-Ола, 2000. Ч. I. С. 6-15.
- Жукова Л.А., Османова Г.О., Ведерникова О.П. Популяционно-онтогенетический музей как центр изучения и сохранения биоразнообразия // Экология города Йошкар-Олы. – Йошкар-Ола: Типография Правительства Марий Эл, 2004. С. 174-182.
- Ведерникова О.П., Жукова Л.А. Современные концепции популяционной экологии // Проблемы комплексного развития Республики Марий Эл: Сб. нач. ст./ НИИ регионологии. (Прил. №6 к журн. «Регионология»). Саранск, 2005. С. 200-210.
- Ведерникова О.П., Козырева С.В. Популяционно-онтогенетические подходы к мониторингу и охране лекарственных растений // Проблемы комплексного развития Республики Марий Эл: Сб. нач. ст./ НИИ Регионологии (Прил. №6 к журн. «Регионология»). Саранск, 2005. С. 217-224.
- Ведерникова О.П., Жукова Л.А. Кадастр видов растений с изученным онтогенезом // Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ. – Йошкар-Ола, 2006. С. 302-323.
- Османова Г.О., Ведерникова О.П., Жукова Л.А. Водоросли и грибы: уч. пособие. Йошкар-Ола, 2006. 204 с.
- Быченко Т.М., Ведерникова О.П. Разнообразие жизненных форм растений: уч. пособие. Йошкар-Ола, 2006. 108 с.
- Полянская Т.А., Ведерникова О.П. Характеристика ценопопуляций *Pyrola rotundifolia* L. в Республике Марий Эл / Вестник Оренбургского государственного университета. 2009. 10 (104). С. 84-92.
- Ведерникова О.П., Османова Г.О., Жукова Л.А. Высшие растения: анатомия и морфология: лабораторный практикум / Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола, 2010. 160 с.
- Жукова Л.А., Османова Г.О., Шивцова И.В., Ведерникова О.П. Популяционно-онтогенетическая школа Марийского государственного университета и ее роль в изучении биоразнообразия / Вестник ТвГУ, 2012. Вып. 6, № 16. С. 107-124.
- Полянская Т.А., Ведерникова О.П., Самоукова Д.Ю. Фитоценотическая приуроченность и онтогенетическая структура ценопопуляций *Solidago virgaurea* L. в Национальном парке «Марий Чодра» // Известия Самарского научного центра РАН, 2012. Т. 14, № 1 (7). С. 1825-1829.
- Козырева С.В., Ведерникова О.П., Жукова Л.А. Онтогенетический гербарий как основа для изучения внутривидового биоразнообразия // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы V Международной научной конференции: в 2 ч. / Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола, 2013. Часть 1. С. 70-73.
- Козырева С.В., Ведерникова О.П. Разнообразие жизненных форм растений в онтогенетическом гербарии Марийского государственного университета // IX Международная конференция по Экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых (К 100-летию со дня рождения И.Г. Серебрякова). Москва, 2014. С. 231-234.
- Козырева С.В., Османова Г.О., Жукова Л.А., Ведерникова О.П. Коллекция Онтогенетического гербария в популяционно-онтогенетическом музее // Ботанические коллекции – национальное достояние России: сб. науч. ст. Всерос. (с международным участием) науч. конф., посвящ. 120-летию Гербария имени И.И. Спрыгина и 100-летию Русского ботанического общества (г. Пенза, 17-19 февраля 2015 г.) / под ред. д-ра биол. наук, проф. Л.А. Новиковой. – Пенза: Изд-во GUE, 2015. С. 242-247.
- Османова Г.О., Шивцова И.В., Ведерникова О.П. Популяционно-онтогенетическая школа Марийского государственного университета: история и перспективы развития // Сборник статей Международной научной конференции «История ботаники в России», посвященная к 100-летию юбилею РБО (Тольятти, 14-17 сентября 2015 г.). – Т. 2. Ботанические научные школы и лидеры. Тольятти: Кассандра, 2015. С. 290-294.
- Лекарственные растения: разнообразие жизненных форм: уч. пособие / Л.А. Жукова, О.П. Ведерникова, Т.М. Быченко, Г.О. Османова. Йошкар-Ола, 2015. 168 с.



Веселкова Нелли Рафаиловна

(1968 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Благодарности Министерства образования и науки Удмуртской Республики за активное участие в работе жюри VI Всероссийского слета юных экологов (2006); за большой вклад в развитие образования, совместную плодотворную деятельность и помощь в организации проведения республиканского этапа Всероссийской олимпиады школьников (2009, 2010).

Общее количество трудов - 72.

С 1985 г. по 1990 г. обучалась в УдГУ на биолого-химическом факультет по специальности «Биология» по окончании которого получила диплом с отличием. С 1990 г. по 1994 г. работала на кафедре ботаники и физиологии растений старшим лаборантом. С 1994 по 1997 год обучалась в очной аспирантуре УдГУ по специальности «Ботаника». После окончания аспирантуры работала на кафедре ботаники и экологии растений: с 1997 г. по 2000 г. – в должности ассистента, с 2000 г. по 2003 г. – в должности старшего преподавателя, с 2003 г. по настоящее время – в должности доцента. В 2009 г. присвоено ученое звание доцента ботаники и экологии растений.

В 2002 г. защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Современное состояние и перспективы экологической оптимизации растительного покрова агроэкосистем центральной части Удмуртии» под руководством заслуженного деятеля науки Удмуртской Республики и Российской Федерации д.б.н., профессора В.В. Туганаева.

Научные исследования Нелли Рафаиловны посвящены изучению ценопопуляций *Dactylis glomerata* L. в природных и антропогенных экосистемах Вятско-Камского Предуралья. В результате проведения комплексных исследований (фитоценологических, популяционно-онтогенетических, биоморфологических) выявлены наиболее значимые информативные морфометрические параметры для проведения биомониторинговых исследований и для определения экологического состояния биотопов ежи сборной, особенности репродуктивной биологии и адаптационные возможности указанного вида к антропогенному стрессу.

Основные труды и публикации:

Туганаев В.В., Веселкова Н.Р., Туганаев А.В. Эксплеренты как фактор целостности экосистем // Творческое наследие В.И. Вернадского и проблемы формирования современного экологического сознания. Материалы пятой Международной научной конференции «Вернадские чтения». Донецк: ДонНТУ, 2007. С. 328-330

Веселкова Н.Р., Красноперова С.А. Популяционное разнообразие *Dactylis glomerata* L. в условиях Вятско-Камского Предуралья // Проблемы эволюции и систематики культурных растений. Проблемы эволюции и систематики культурных растений: междунар. конф. памяти Е.Н. Синской, 9–11 дек. 2009 г., С.-Петербург. - [СПб] [Б. и.], 2009. – С. 46-50

Веселкова Н.Р., Красноперова С.А. Изменчивость структурно-функциональных параметров ценопопуляций *Dactylis glomerata* L. в условиях антропогенного пресса // Теоретические и

прикладные проблемы использования, сохранения и восстановления биологического разнообразия травяных экосистем: материалы межд. науч. конф. (г. Михайловск, 16-17 июня 2010 г.) - Ставрополь: АГРУС, 2010. – С. 84-86

Веселкова Н.Р. К познанию закономерностей флорогенеза на территории Вятско-Камского Предуралья // Актуальные проблемы биологической безопасности: сб. научн. ст. – Брянск: Курсив, 2011. – С. 53-57

Красноперова С.А., Веселкова Н.Р. Эколого-ценотическая и морфологическая характеристика популяций *Dactylis glomerata* L. в условиях Удмуртской Республики // Вестник Челябинского государственного педагогического университета, № 9. Челябинск. 2011.С. 357-365

Веселкова Н.Р., Красноперова С.А. Популяционно-морфологические исследования *Dactylis glomerata* L. в условиях Удмуртской Республики // Вестник Удмуртского университета. Сер. Биология. Науки о Земле. Вып. 3. 2011.С. 23-30

Красноперова С.А., Веселкова Н.Р. К изучению адаптивного полиморфизма *Dactylis glomerata* L. в условиях Удмуртской Республики // Вестник Удмуртского университета. Сер. Биология. Науки о Земле. Вып. 4. Ижевск. 2011. С. 49-54

Веселкова Н.Р. Популяционно-онтогенетические и биоморфологические исследования *Dactylis glomerata* L. на территории Удмуртской Республики // Актуальные проблемы современной биоморфологии. – Киров: ООО «Радуга-ПРЕСС», 2012. – С.247-254

Веселкова Н.Р. Особенности морфогенеза *Dactylis glomerata* L. на территории Удмуртской Республики // Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста. – Сумы: Сумской национальный аграрный университет, 2012. – С. 310-314

Веселкова Н.Р., Леконцева Л.Р. История распространения медиефитов и неофитов Вятско-Камского Предуралья на примере *Dactylis glomerata* L. и *Raphanus raphanistrum* L. // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флор России и стран ближнего зарубежья: материалы 4 междунар. науч. конф. Удмурт. гос. ун-т, Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, Рус. ботан. о-во. - Ижевск: Удмурт. ун-т, 2012. - С. 53-55.

Грабарник Павел Яковлевич

(1957 г.р.)

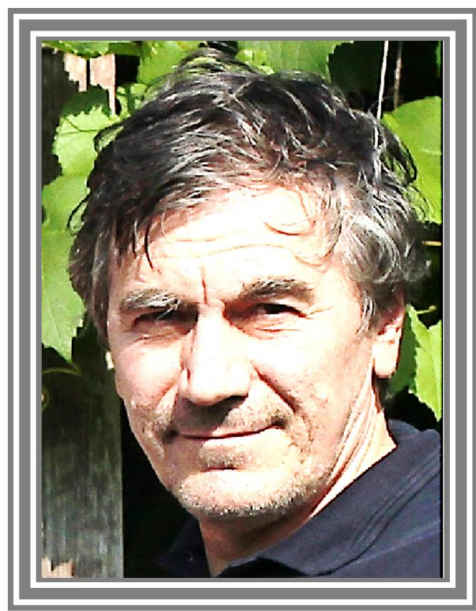
Ученая степень и звание: Доктор физико-математических наук.

Общее количество трудов – более 80.

Закончил факультет прикладной математики-процессов управления Ленинградского государственного университета (сейчас Санкт-Петербургский госуниверситет). 1992 - защитил кандидатскую диссертацию на тему "Оценивание параметров пространственных точечных процессов марковского типа", а в 2013 году защитил докторскую диссертацию на тему "Моделирование и методы статистического анализа пространственной структуры древостоев на основе случайных точечных полей". С 1979 -

сотрудник Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН. С 2015 года заведующий лабораторией моделирования экосистем.

Научные интересы включают математическое моделирование лесных экосистем, моделирование пространственно распределенных систем взаимодействующих объектов, методы пространственной статистики и



стохастической геометрии, байесовские методы анализа стохастических моделей, анализ чувствительности и неопределенности модельных систем.

Ведет преподавательскую деятельность, читает курсы «Математическая статистика» и «Системный анализ и математическое моделирование в экологии». Приглашался для чтения лекций за рубежом.

Контакты: pavel.grabarnik@gmail.com.

Основные труды и публикации:

Myllymäki, M., Mrkvička, T., Grabarnik, P., Seijo, H., Hahn, U. Global envelope tests for spatial processes // *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 2017, 79(2), 381-404.

Shanin V., Grabarnik P., Valkonen S., Mäkipää R. Using forest ecosystem simulation model efimod in planning uneven-aged forest management // *Forest Ecology and Management*. 2016. Т. 378. С. 193-205.

Грабарник П.Я. Методы оценивания параметров случайных точечных полей с локальным взаимодействием // *Компьютерные исследования и моделирование*. 2016. Т. 8. № 2. С. 323-332.

Wiegand T., Grabarnik P., Stoyan D. Envelope tests for spatial point patterns with and without simulation // *Ecosphere*. 2016. Т. 7. № 6. С. e01365.

Шанин В.Н., Шашков М.П., Иванова Н.В., Грабарник П.Я. Влияние конкуренции в пологе леса на пространственную структуру древостоев и форму крон доминантов древесного яруса на примере лесов европейской части России // *Russian Journal of Ecosystem Ecology*. 2016. Т. 1. № 4. С. 112-125.

Myllymäki M., Seijo H., Grabarnik P., Stoyan D. Deviation test construction and power comparison for marked spatial point patterns // *Spatial Statistics*. 2015. Т. 11. С. 19-34.

Секретенко О.П., Грабарник П.Я. Анализ горизонтальной структуры древостоев методами случайных точечных полей // *Сибирский лесной журнал*. 2015. № 3. С. 32-44.

Genet A., Pothier D., Grabarnik P., Sekretenko O. Incorporating the mechanisms underlying inter-tree competition into a random point process model to improve spatial tree pattern analysis in forestry // *Ecological Modelling*. 2014. Т. 288. С. 143-154.

Грабарник П.Я., Щербаков В.В. О модели точечных конфигураций, заданной полупараметрическим взаимодействием // *Вестник Московского университета. Серия 1: Математика. Механика*. 2012. № 2. С. 3-8.

Полный список публикаций может быть найден по запросу
https://www.researchgate.net/profile/Pavel_Grabarnik



Грозовская (Махова) Ирина Сергеевна
(1985 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов - 19.

Родилась в с. Никола Межевского района Костромской области. В 2002 г. окончила среднюю школу № 2 г. Мантурово. В 2007 г. окончила КГУ им. Н.А. Некрасова по специальности «Биология». С 2007 по 2009 годы обучалась в магистратуре ПушГУ. Защитила магистерскую диссертацию на тему: «Оценка продукционных характеристик напочвенного покрова в старовозрастных темнохвойных лесах Печоро-Илычского

заповедника». С 2009 г. работала инженером в Лаборатории моделирования экосистем ИФХиБПП РАН. С 2009 по 2014 годы обучалась в очной аспирантуре ИФХиБПП РАН. Диссертационная работа выполнена под руководством д.б.н., доцента М.В. Бобровского.

В марте 2015 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Оценка биомассы эколого-ценотических группировок видов напочвенного покрова в бореальных темнохвойных лесах» (Грозовская, 2015).

В научных трудах автором использованы представления о популяционной организации биоценотического покрова лесных территорий. Цель - изучение пространственной структуры напочвенного покрова еловых и пихто-еловых лесов Костромской области с применением эколого-ценотического подхода. Впервые собран и проанализирован материал по биомассе напочвенного покрова микрогруппировок, выделенных в напочвенном покрове по доминированию видов разных эколого-ценотических групп в исследованных лесных сообществах. Получены данные по биомассе напочвенного покрова, которые дополнили литературные сведения по редким типам темнохвойных лесов – высокотравным и крупнопорошниковым.

На основе литературных и авторских полевых данных разработана оригинальная база данных по биомассе лесного напочвенного покрова (Грозовская, 2011; Ханина и др., 2013; Грозовская и др., 2015). Выделенные микрогруппировки напочвенного покрова вместе с характеристиками их биомассы могут быть использованы в качестве элементарных пространственных единиц при включении напочвенного покрова в модели круговорота лесных экосистем (Ханина и др., 2015).

Ирина Сергеевна занималась изучением особенностей онтогенеза пиона уклоняющегося (*Paeonia anomala* L.) на территории Печоро-Илычского заповедника, в результате исследований описан полный онтогенез *Paeonia anomala* (Махова, 2008).

Контакты: irinagrozovskaya@gmail.com; +79092551609.

Основные труды и публикации:

Махова И.С., Немчинова А.В., Хорошев А.В., Синицын М.Г., Макеева Г.Ю. Редкие болотные сообщества и растения Костромской области // Сборник научно-исследовательских работ молодых ученых по программе «Шаг в будущее». Кострома: Студия оперативной полиграфии «Авантитул» (И.В. Васильев), 2006. С. 19–23.

Грозовская И.С. Особенности биологии *Paeonia anomala* L. в бореальных лесах Печоро-Илычского заповедника // Биология – наука XXI века: 12-ая Пушкинская международная школа-конференция молодых ученых. Сборник тезисов. Пушкино: ПНЦ РАН, 2008. С. 306–307.

Грозовская И.С., Иванова Н.В., Грозовский С.А., Шашков М.П. Материалы к флоре редких видов Поветлужья (Костромская область) // Вестн. КГУ им. Н.А. Некрасова. 2011. Т. 17, № 5–6. С. 32–36.

Грозовская И.С. База данных по биомассе групп видов сосудистых растений травяно-кустарничкового яруса лесных сообществ для разработки модели напочвенного покрова в системе моделей EFIMOD-DLES // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики: материалы Международной научной конференции, посвященной 110-летию А.А. Уранова. Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2011. Т. 1. С. 309–315.

Грозовская И.С. Биопродукционные характеристики живого напочвенного покрова старовозрастных пихто-ельников северо-востока Костромской области // Изв. Самарского НЦ РАН. 2012. Т. 14, № 1(6). С. 1445–1448.

Ханина Л.Г., Грозовская И.С., Смирнов В.Э., Романов М.С., Бобровский М.В. Анализ базы по биомассе лесного напочвенного покрова для моделирования его динамики в круговоротных моделях лесных экосистем // Хвойные бореальные зоны. 2013. Т. 31, № 1–2. С. 22–29.

Иванова Н.В., Шашков М.П., Грозовская И.С., Грозовский С.А. Находки редких видов растений на территории Родинского участкового лесничества (Межевской район, Костромская область) // Вестн. КГУ им. Н.А. Некрасова. 2013. № 1. С. 9–12.

Грозовская И.С., Ханина Л.Г., Смирнов В.Э., Бобровский М.В., Романов М.С., Глухова Е.М. Биомасса напочвенного покрова в еловых лесах Костромской области // Лесоведение. 2015. № 1. С. 63–76.

Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Смирнов В.Э., Грозовская И.С., Романов М.С., Лукина Н.В. Функциональные группы видов и микрогруппировки лесного напочвенного покрова для моделирования его динамики // Математическая биология и биоинформатика. 2015. № 1. С. 15–33.

Грозовская И.С. Оценка биомассы эколого-ценотических группировок видов напочвенного покрова в бореальных темнохвойных лесах: дис. ...канд. биол. наук: 03.02.08. Владимир, 2014 г. 169 с.



Грохлина Татьяна Ивановна

(1961 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат физико-математических наук.

Общее количество трудов – 22.

В 1983 г. окончила факультет вычислительной математики и кибернетики КГУ по специальности «Прикладная математика». В том же г. начала работать в Институте математических проблем биологии (НИВЦ АН СССР ныне ИМПБ РАН) инженером-программистом. В 2007 г. защитила кандидатскую диссертацию по специальности «Биофизика». Преподавала в высшей школе и в филиале МГУ, расположенном в г. Пущино дисциплины, связанные с компьютерными науками. Около 20 лет преподает информатику, программирование и алгоритмику в средней школе. Область профессиональных интересов – межмолекулярные взаимодействия, компьютерное моделирование, программирование, базы данных.

Разработчик EcoScale - программы для компьютерной обработки геоботанических описаний по экологическим шкалам.

Контакты: grokhlina@mail.ru

Основные труды и публикации:

Грохлина Т.И., Ханина Л.Г. Автоматизация обработки геоботанических описаний по экологическим шкалам. В: Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Материалы II Всероссийской научной конференции Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2006. 87–89.

Грохлина Т.И., Ханина Л.Г., Зубкова Е.В. Программа обработки геоботанических описаний по экологическим шкалам EcoscaleWin: новые возможности. В: Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы III Всероссийской научной конференции. Под ред. Л.А. Жуковой. Йошкар-Ола, Пущино, 2008. 467-469.

Зубкова Е.В., Ханина Л.Г., Грохлина Т.И., Дорогова Ю.А. Компьютерная обработка геоботанических описаний по экологическим шкалам с помощью программы EcoScaleWin // Учебное пособие Йошкар-Ола, 2008. 96 с.

Ханина Л.Г., Грохлина Т.И., Глухова Е.М. Новые возможности программы Ecoscale для обработки геоботанических описаний по экологическим шкалам. В: Математическая биология и биоинформатика: доклады V Международной конференции (Пущино, 19-24 октября 2014 г.) Под ред. В.Д. Лахно. М.: МАКС Пресс, 2014. 192-193. ISBN: 978-5-317-04825-9.



Грошева Наталия Прокопьевна
(1940 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук(1972), доцент (1976).

Награды и почетные звания: нагрудный знак «За отличные успехи в работе» (1991); Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации (2000).

Общее количество трудов – более 110.

Наталия Прокопьевна родилась 06 сентября 1940 г. на ст. Илеть Звениговского района Марийской АССР. Окончила факультет естествознания Марийского государственного педагогического института им. Н.К. Крупской (1963) по специальности «Биология и химия» с присвоением квалификации «Учитель биологии и химии, основ сельского хозяйства». В 1967-1970 гг. обучалась в аспирантуре МГПИ им. В.И. Ленина. Научные руководители – профессор А.А. Уранов, доцент З.В. Васильева. Тема кандидатской диссертации: «Динамика содержания нуклеиновых кислот и активности рибонуклеазы в онтогенезе многолетнего растения порезника промежуточного» (МГПИ им. В.И. Ленина, 1971 г.).

В 1971 г. начала работу в МарГУ старшим преподавателем. С 1976 г. по настоящее время Наталия Прокопьевна -доцент кафедры физиологии растений, в период 1982-1989 гг. она была зав. этой кафедры, а в 1987 г. – зам. декана биолого-химического факультета.

Наталия Прокопьевна является членом Физиологического общества (1973), членом Ботанического общества (1987).

Область научных интересов Грошевой Н.П. – характеристика онтогенетических состояний по физиологическим показателям.

Основные труды и публикации:

Былова А.М., Грошева Н.П. Морфологическая и физиолого-биохимическая характеристика возрастных состояний у порезника промежуточного (*Libanotis intermedia* Rupr.) // Бот. журн. 1973. Т. 58, № 10. С. 1508 – 1515.

Воскресенская О. Л., Грошева Н. П., Жукова Л.А. Особенности роста и развития амарта багряного в посадках разной плотности // Тр. первой всероссийской конференции по ботаническому ресурсоведению. 25-30 ноября 1996 года. — Российское бот. об-во СПб, 1996. — С. 121–122.

Жукова Л.А., Воскресенская О.Л., Грошева Н.П. Морфологические и физиологические особенности календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.) в посевах разной плотности // Экология. — 1996. — № 2.- С. 104-111.

Жукова Л.А., Илюшечкина Н.В., Минина О.А., Теленкова Е.В., Грошева Н.П., Воскресенская О.Л., Алябышева Е.А. Онтогенез валерианы лекарственной (*Valeriana officinalis* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола, МарГУ, 1997. С. 115-120.

Илюшечкина Н.В., Микляева Т.В., Грошева Н.П., Воскресенская О.Л., Алябышева Е.А. Онтогенез синюхи голубой (*Polemonium coeruleum* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола, МарГУ, 1997. С. 133-137.

Грошева Н.П. Физиолого-биохимические изменения в онтогенезе календулы лекарственной // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы. — Йошкар-Ола, 1991. — С 25-26.

Воскресенская О.Л., Грошева Н.П., ,Скочилова Е.А. Физиология растений. Учебное пособие. / Марийский гос. ун-т. — Йошкар-Ола, 2008, 148с.

Грошева Н.П. Особенности водного обмена некоторых декоративных растений в условиях городской среды // Мосоловские чтения. Материалы постоянно действующей научно-практической конференции. Вып. XI. — Йошкар-Ола, 2009. С. 426-430.



Гусева Александра Алексеевна (1989 г.р.)

Ученая степень и звание: младший научный сотрудник лаборатории интродукции лекарственных и пряно-ароматических растений.

Общее количество трудов – 11.

В 2011 г. окончила Институт естественных и социально-экономических наук Новосибирского государственного педагогического университета по специальности «Биология». В 2012 г. поступила в заочную аспирантуру ЦСБС СО РАН. В настоящее время работает над диссертацией «Популяционная биология видов рода *Scutellaria* L. в Сибири» под руководством д.б.н., профессора

В.А. Черемушкиной. Описаны онтогенезы 4 жизненных форм *Scutellaria supina* L., *Scutellaria tuvensis* L., *Polygala tenuifolia* Willd., *Bupleurum scorzonrifolium* Willd. Изучена онтогенетическая структура ценопопуляций *Scutellaria supina* L., *Scutellaria galericulata* L.

Контакты: guseva.sc@list.ru.

Основные труды и публикации:

Асташенков А.Ю. Гусева А.А. Онтогенез истода узколистного (*Polygala tenuifolia* Willd.) // Онтогенетический атлас растений / Марийский государственный университет. г. Йошкар-Ола, 2007. -, С. 121-125

Гусева А.А. Онтогенез *Scutellaria supina* L. // Актуальные проблемы современной биоморфологии / Под ред. Н.П. Савиных. Киров, 2012. С. 215-218.

Гусева А.А. Онтогенез шлемника приземистого (*Scutellaria supina* L.) // Онтогенетический атлас растений / Марийский государственный университет. г. Йошкар-Ола, 2013. Т - VII. С. 117-120.

Гусева А.А. Онтогенез шлемника тувинского (*Scutellaria tuvensis* Jus.) // Онтогенетический атлас растений / Марийский государственный университет. г. Йошкар-Ола, 2013. Т - VII. С. 125-127.

Черемушкина В.А., Гусева А.А. Морфогенез и структурная организация побегов двух жизненных форм *Scutellaria supina* L. // Modern phytomorphology. / Ivan Franko National University of Lviv. Львов, 2013. С. 123-124.



Гусейнова Айгюн Дилавер кызы

(1966 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 55.

В 1988 г. окончила факультет биологии Азербайджанского государственного университета им. Туси. До 2000 г. работала в Институте ботаники НАН Азербайджана. В 1994 г. защитила кандидатскую диссертацию по специальности «Ботаника» на тему «Ценопопуляции солянок (*Salsola dendroides* Pall. и *Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin) в пустынных фитоценозах Кобыстана». С 2000 г. является преподавателем кафедры ботаники Азербайджанского государственного университета им. Туси и совмещает

преподавательскую деятельность с научными исследованиями в области ботаники. В 2006 г. ей присуждено звание доцент.

Айгюн Дилавер кызы детально изучены ценопопуляции двух видов солянок *Salsola dendroides* Pall. и *Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin., исследованы ценопопуляции ценных пастбищных растений (*Salsola dendroides* Pall.) и генгиз (*Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin), являющихся эдификаторами и доминантами на большей территории пустынных зимних пастбищ Кобыстана (Азербайджан) и имеющих важное кормовое значение. В рамках исследования был проведен комплексный анализ ценопопуляций каргана и генгиза, предусматривающий изучение особенностей возрастной структуры, численности и возрастных спектров.

Основные труды и публикации:

Гусейнова А.Д. Характерные особенности средневозрастных генеративных особей некоторых видов солянок (*Salsola dendroides* Pall. и *Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin), произрастающих в Кобыстане / Развитие и современность в биологии. Баку. 2004. С.14-15

Гусейнова А.Д. Возрастные периоды и группы генгиза (*Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin.) произрастающего в Кобыстане // Научные известия СГУ, раздел естественных наук. Сумгаит. № 4, Т.5. 2005. С. 61-64

Гусейнова А.Д. Анализ численности ценопопуляций каргана (*Salsola dendroides* Pall.) и генгиза (*Salsola nodulosa* (Moq.) Pjin) в Кобыстане // Научные труды Института Ботаники АНАР. Баку. 2006. Т. XXVI. С. 444-449.

Гусейнова А.Д. Возрастные спектры ценоотических популяции каргана (*Salsola dendroides* Pall.) в пустынных фитоценозах Кобыстана // Известия АГПУ, раздел естественных наук. Баку. 2006. № 2. С. 144-147

Гусейнова А.Д. Возрастные спектры ценопопуляций генгиза (*Salsola nodulosa* (Moq.) Pjin) в пустынных фитоценозах Кобыстана / Экология: природа и проблемы общественности. Баку. 2007. С. 470-471.



Дайнеко Николай Михайлович
(1951 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 290.

В 1974 г. окончил биологический факультет ГГУ им. Ф. Скорины, с 1974 г. по 1987 г. – специалист в сельском хозяйстве, учитель биологии, старший научный сотрудник сельскохозяйственной опытной станции. С 1988 г. – ассистент, старший преподаватель, доцент кафедры ботаники и физиологии растений, заведующий кафедрой ботаники и физиологии растений ГГУ им. Ф. Скорины. В 1984 г. защитил

кандидатскую диссертацию на тему «Ценопопуляционный анализ луговых агроценозов (на примере Белорусского Полесья)», научный руководитель д.б.н. профессор Т.И. Серебрякова.

На протяжении длительного периода времени в стационарных исследованиях изучалась ценопопуляционная структура компонентов луговых травосмесей при пастбищном использовании в различных вариантах внесения минеральных удобрений при орошении и без орошения. Исследования популяционной жизни компонентов агроэкосистем показали, что только агроценопопуляция мятлика лугового способна к длительному самоподдержанию плотности. Специфика размножения у агроценопопуляций проявлялась в различной интенсивности и регулярности появления особей вегетативного происхождения. Сопоставления поведения агроценопопуляций выявило, что у разных биоморф могут быть общие черты развития в динамике плотности, онтогенетической структуре, продуктивности, а у одинаковых биоморф встречаются черты различия. Исследования луговых ассоциаций пойменных лугов р. Припять при сенокосно-пастбищном использовании показали, что применяемый режим использования позволяет видам-доминантам удерживать свои позиции в экосистеме и еще длительное время существовать, так как преобладание средневозрастных генеративных растений, а также виргинильных и молодых генеративных и относительно невысокий процент участия старых генеративных – потенциал к длительному существованию в составе луговой экосистемы.

Контакты: + 375-232-57-89-05; +375-29-632-68-01.

Основные труды и публикации:

Дайнека М.М. Цэнапапуляцыйны пыдыход да вывучэння сеяных лугоў // Весці АН БССР. – Серыя сельскагаспадарчых навук. – Мінск. – 1989. – №3. – С. 29 – 35.

Дайнеко Н.М. Динамика и структура ценопопуляций сеяных лугов // Гомель, ЦНТИ. – 1994. – 58 с.

Дайнека М.М. Цэнанпапуляцыйная структура відаў раслін пашавых аграэкасістэм // Весці Акадэміі навук Беларусі. – Серыя біял. навук. – Мінск, 1995. – № 4. – С. 24 – 29.

Дайнеко Н.М. Ценопопуляционная структура и динамика луговых агроэкосистем. Гомель, Траст. – 1996. – 150 с.

Дайнеко Н.М. Ценопопуляционная структура и динамика пастбищных агроэкосистем // Лесозоологические и ботанические исследования юго-востока Беларуси. – Минск. 1997. – С. 132 – 140.

Дайнеко Н.М. Ценопопуляционный подход в изучении луговых агроэкосистем // Наука и инновация. – 2005. – № 10 (32). – С. 42 – 49.

Дайнеко Н.М. Популяционный анализ луговых агроэкосистем при их длительном использовании // Современное состояние и пути развития популяционной биологии: сб. науч. тр. – Ижевск: КнигоГрад, 2008. – с. 246 – 249.

Сапегин Л.М., Дайнеко Н.М. Продуктивность и ценопопуляционная структура клеверов, подсеянных в дернину пойменного луга р. Сож // Кормопроизводство. – Москва. – 2011. – № 9 – С. 15 – 171.

Сапегин Л.М., Дайнеко Н.М., Тимофеев С.Ф. Динамика продуктивности и онтогенетическая структура сеяного луга поймы р. Сож // Аграрная наука. – 2012, № 3. – С. 7 – 8.

Дайнеко Н.М., Тимофеев С.Ф., Жадько С.В. Продуктивность и ценопопуляционная структура луговых экосистем поймы р. Припять // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы VI Всероссийской конференции с международным участием. – Йошкар-Ола, 2015. – С. 333 – 334.



Денисова Гульнара Робеховна (1978 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов – 49.

В 2001 г окончила НГПУ, в 2002 г. поступила в аспирантуру ЦСБС СО РАН.

В 2006 г. защитила диссертацию на тему «Биоморфология и структура ценопопуляций некоторых сибирских видов рода *Dracocephalum* L.» под руководством д.б.н., профессора В.А. Черемушкиной. В настоящее время работает в ЦСБС СО РАН старшим

научным сотрудником в рамках новосибирской популяционно-онтогенетической научной школы.

В равнинных и горных районах Сибири и Средней Азии изучено 14 видов рода *Dracocephalum* L. (*Lamiaceae*): *Dracocephalum peregrinum* L., *D. grandiflorum* L., *D. fruticosum* Steph., *D. imberbe* Bunge, *D. nodulosum* Rupr., *D. nutans* L., *D. palmatum* Stephan, *D. stellarianum* F. Hiltebr., *D. argunense* Fisch. ex

Link., *D. foetidum* Bunge, *D. heterophyllum* Benth. subsp. *ovalifolium* A. Budantz. subsp. nov., *D. jacutense* Peschkova sp. nova, *D. moldavica* L., *D. ruyschiana* L.

Исследовано строение побеговых систем с учетом модульной организации растений. Впервые разработана синтетическая классификация жизненных форм рода *Dracocephalum*. Предложены признаки-маркеры для описания онтогенезов видов, изучена онтогенетическая структура, морфологическая и размерная поливариантность видов рода.

Контакты: gulnoria@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Денисова Г.Р. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Dracocephalum nutans* L. (*Lamiaceae*) в Сибири // Растит. ресурсы. 2007. Т. 43, вып. 3. С. 25-34.

Denisova G.R. Ontogenetic structure of *Dracocephalum fruticosum* Steph. coenopopulations in Siberia. Monographs of botanical gardens. Edited by Jan J. Rybczynski, Jerzy T. Puchalski. Warszawa, Poland. 2007. Vol.1. P. 117-120.

Денисова Г.Р., Черемушкина В.А. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Dracocephalum peregrinum* L. (*Lamiaceae*) в Сибири // Растит. мир Азиатской России. 2008, №2. С. 54-60.

Денисова Г.Р. Жизненные формы рода *Dracocephalum* L. горных систем Северной Азии. //Известия академии наук республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. 2008, №3 (164). С. 22-29.

Denisova G.R., Cheryomushkina V.A. Morphogenesis of *Dracocephalum* species. In: Ivanova, D. (ed.), Plant, fungal and habitat diversity investigation and conservation. Institute of Botany, Sofia. P. 6–10.

Денисова Г.Р., Черемушкина В.А. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Dracocephalum grandiflorum* L. //Растит. мир Азиатской России. 2009. - №1 (3). С. 83-88.

Денисова Г.Р., Азимшоева М.А. Морфогенез змееголовника узловатого *Dracocephalum nodulosum* Rupr. //Вестник Воронежского университета. Сер. География, геоэкология. 2010. - №2. С. 48-50.

Денисова Г.Р. Онтогенез и структура ценопопуляций змееголовника разнолистного (*Dracocephalum heterophyllum* Benth. subsp. *ovalifolium* A. Budantz. subsp. nov.). //Растительный мир Азиатской России. 2013. - №1 С. 19-23.

Денисова Г.Р. Онтогенез *Dracocephalum moldavica* L. (*Lamiaceae*) в условиях восточного Забайкалья. //Ученые записки ЗабГГПУ. 2011, № 1 (36). С. 166-169.

Денисова Г.Р., Николин Е.Г. Новые сведения об экологии и распространении редкого эндемика Восточной Сибири – змееголовника якутского (*Dracocephalum jacutense* Peschkova, сем. *Lamiaceae*). //Бот. Журнал. 2012. - Т. 32., №3 С. 365-373.



Дорогова Юлия Александровна

(1975 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 60.

В 1997 закончила с отличием биолого-химический факультет МарГУ. С 1997 по 2000 гг. продолжила обучение в очной аспирантуре МарГУ. В 2009 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Популяционное и экологическое разнообразие наиболее распространенных видов древесных растений в подзоне хвойно-широколиственных лесов» в Саратовском

государственном университете им. Н.Г. Чернышевского. Научным руководителем курсовых работ, диплома и кандидатской диссертации является д.б.н., профессор Л.А. Жукова. В 2010 г. Юлии Александровне присуждено звание доцента по кафедре общей экологии. С 2010 г. и по настоящее время она работает на факультете физической культуры, спорта и туризма МарГУ.

Впервые для подзоны хвойно-широколиственных лесов на примере двух географических районов (Московской области и Республики Марий Эл) исследовано экологическое разнообразие 13 видов древесных растений; построены лепестковые диаграммы с использованием показателей потенциальных и реализованных экологических валентностей.

Анализируя распространение исследованных видов по растительным зонам на территории России, ею выявлена следующая закономерность: чем выше климатический индекс толерантности, тем шире экологические амплитуды видов по отношению к режимам тепла, влажности воздуха, суровости зим, и тем большее число зон охватывают их ареалы, что обуславливает возможность использования рассматриваемых показателей для характеристики экологического разнообразия.

Уточнены потенциальные диапазоны экологических факторов для трех видов древесных растений (рябины обыкновенной, ели финской и липы сердцевидной).

С помощью экспресс-метода оценена онтогенетическая структура ЦП девяти видов деревьев, произрастающих в пределах одной подзоны, но в разных географических районах. Детально проанализированы популяционная структура ели финской (*Picea fennica* (Regel) Kom.) и липы сердцевидной (*Tilia cordata* Mill.) в лесных фитоценозах Республики Марий Эл, их экологические пространства по почвенным факторам и освещенности. Дороговой Ю.А. выявлено, что нормальные полночленные ценопопуляции ели финской и липы сердцевидной занимают центральную часть двухфакторных экологических пространств с узкими диапазонами значений экологических факторов. Инвазионные и нормальные неполночленные ценопопуляции распространены в более разнообразных условиях с широкими экологическими амплитудами.

Основные труды и публикации:

Дорогова Ю.А. Онтогенез рябины обыкновенной / Ю.А. Дорогова, Л.В. Прокопьева // Онтогенетический атлас лекарственных растений: учебное пособие. – Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2000. – С. 24-29.

Дорогова Ю.А. Влияние рельефа местности на возрастную структуру ценопопуляций липы сердцевидной (*Tilia cordata* Mill.) в лесной катене реки Куярки / Ю.А. Дорогова // Онтогенез и популяция: Сборник материалов III Всероссийского популяционного семинара. – Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2001. – С. 82-84.

Дорогова Ю.А. Возрастная структура ценопопуляций *Tilia cordata* Mill. в катене реки Куярки / Ю.А. Дорогова // Сборник материалов VIII Всероссийского популяционного семинара: Популяции в пространстве и времени. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2005. – С. 85-86.

Дорогова Ю.А. Динамика ценопопуляций липы сердцевидной в катене реки Куярки / Ю.А. Дорогова // Вопросы общей ботаники: традиции и перспективы. Мат. междунар. науч. конф., посвящ. 200-летию Казан. бот. школы. Ч. 2. – Казань: Казанский государственный университет, 2006. – С. 108-109.

Дорогова Ю.А. Динамика ценопопуляций ели финской в катене реки Куярки / Ю.А. Дорогова // Сборник материалов II Всероссийской научной конференции «Принцип и способы сохранения биоразнообразия». – Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2006. – С. 243-244.

Дорогова Ю.А. Особенности онтогенетической структуры и динамики ценопопуляций *Tilia cordata* Mill. в катене реки Куярки Республики Марий Эл / Ю.А. Дорогова // Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции «Проблемы экологии и природопользования в бассейнах рек Республики Марий Эл и сопредельных регионов». – Йошкар-Ола, 2006 в. – С.51-52.

Дорогова Ю.А. Структура ценопопуляций *Picea abies* subsp. *fennica* (Regel) Parf. comb. nov. и *Tilia cordata* Mill. в катене реки Куярки Республики Марий Эл / Ю.А. Дорогова, Л.А. Жукова // Особь и популяция – стратегия жизни. Сборник материалов IX Всероссийского семинара. Ч. 2. – Уфа: Издательский дом ООО «Вили Окслер», 2006. – С. 111-118.

Дорогова Ю.А. Экологические характеристики доминантных ценопопуляций видов травянистых растений севера и центра Европейской части России / Ю.А. Дорогова, О.А. Лытус, Л.А. Жукова // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы III Всероссийской научной конференции / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола; Пушкино, 2008. – С. 244-245.

Компьютерная обработка геоботанических описаний по экологическим шкалам с помощью программы EcoScaleWin: учебное пособие / Е.В. Зубкова, Л.Г. Ханина, Т.И. Грохлина, Ю.А. Дорогова; Мар. гос. ун-т, Пушкинский гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2008. – 96 с.

Дорогова Ю.А. Структура и экологическая характеристика ценопопуляций *Picea abies* subsp. *fennica* (Regel) Parf. comb. nov. и *Tilia cordata* Mill. в лесных фитоценозах Республики Марий Эл / Ю.А. Дорогова, Л.А. Жукова // Регионы в условиях неустойчивого развития: материалы международной научно-практической конференции «Вопросы дальнейшего развития регионов России в условиях мирового финансового кризиса». – Шарья: Шарьинский филиал КГУ им. Н.А. Некрасова, 2009. – С. 53-56.

Дорогова Ю.А. Экологическая характеристика ценопопуляций липы сердцевидной в подзоне хвойно-широколиственных лесов / Ю.А. Дорогова, Л.А. Жукова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. № 2 (12). – Казань, 2009. – С. 155-160.

Жукова Л.А., Дорогова Ю.А. // Опыт применения диапазонных экологических шкал для оценки биоразнообразия. Материалы Международной научной конференции «Растительность Восточной Европы: классификация, экология и охрана». – Брянск: Изд-во «Ладомир», 2009. – С. 85-88.

Дорогова Ю.А. Популяционное и экологическое разнообразие наиболее распространенных видов древесных растений в подзоне хвойно-широколиственных лесов: автореф. дис...канд. биол. наук: 03.00.16 / Ю.А. Дорогова. – Саратов, 2009. – 19 с.

Дорогова Ю.А. Популяционное и экологическое разнообразие наиболее распространенных видов древесных растений в подзоне хвойно-широколиственных лесов: дис...канд. биол. наук: 03.00.16 / Ю.А. Дорогова. – Йошкар-Ола, 2009. – 246 с.

Дорогова Ю.А. Экологическое разнообразие древесных растений в лесных фитоценозах Московской области и Республики Марий Эл / Ю.А. Дорогова, Л.А. Жукова // Регионы в условиях неустойчивого развития: материалы международной научно-практической конференции «Регионы в условиях неустойчивого развития» (Кострома – Шарья, 28–30 апреля 2010 г.): в 2 т. Т. 2 / сост. А.М. Базанков, И.Г. Криницын, А.П. Липаев. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2010. – С. 86-89.

Жукова Л.А. Экологические шкалы и методы анализа экологического разнообразия растений / Л.А. Жукова, Ю.А. Дорогова, Н.В. Турмухаметова и др. // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы IV Всероссийской научной конференции с международным участием / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2010. – С. 16-19.

Экологические шкалы и методы анализа экологического разнообразия растений: монография / Л.А. Жукова, Ю.А. Дорогова, Н.В. Турмухаметова и др.; под общ. ред. проф. Л.А. Жуковой; Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2010. – 368 с.

Жукова Л.А. Использование экологических шкал для оценки экологического разнообразия местообитаний популяций и сообществ / Л.А. Жукова, Ю.А. Дорогова, Н.В. Турмухаметова, М.Н. Гаврилова, Т.А. Полянская, Е.В. Акшенцев // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы: Материалы Всероссийской конференции (Санкт-Петербург, 20–24 сентября 2011 г.). Том 2: Структура и динамика растительных сообществ. Экология растительных сообществ. – Санкт-Петербург, 2011. – С. 351-354.

Дорогова Ю.А. Экологическая характеристика некоторых видов растений / Ю.А. Дорогова, М.Н. Гаврилова, Л.А. Жукова / Онтогенетический атлас растений: научное издание. Том VI. Отв. ред. проф. Л.А. Жукова. – Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2011. – С. 254-260.

Жукова Л.А. Методы использования экологических шкал для оценки местообитаний растений на особо охраняемых территориях / Л.А. Жукова, Ю.А. Дорогова, С.В. Долгушева // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики: материалы международной научной конференции, посвященной 110-летию А.А. Уранова (Кострома, 31 октября – 3 ноября 2011 г.): в 2 т. Т. 2 / отв. ред. и сост. Ю.А. Дорогова, Л.А. Жукова, И.Г. Криницын, В.П. Лебедев. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2011. – С. 24-28.

Ильина В.Н. О положении ценопопуляций копеечника Гмелина (*Hedysarum gmelinii* Ledeb.) в экологическом пространстве (в условиях бассейна Средней Волги) / В.Н. Ильина, Ю.А. Дорогова // Известия Самарского научного центра Российской Академии наук. – 2012. Т. 14, № 1 (7). – С. 1745-1749.

Дорогова Ю.А. Экологическое разнообразие жизненных форм древесных растений хвойно-широколиственных лесов / Ю.А. Дорогова / Актуальные проблемы современной биоморфологии. – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2012. – С. 496-505.

Дорогова Ю.А. Характеристика двухфакторных экологических пространств ценопопуляций некоторых видов древесных растений / Ю.А. Дорогова / Известия Самарского научного центра Российской Академии наук. – 2012. Т. 14, № 1 (6). – С. 1453-1455.

Дорогова Ю.А. Использование экологических шкал для отображения фрагментов экологических ниш видов растений / Ю.А. Дорогова, Л.А. Жукова // Естествознание в регионах: проблемы, поиски, решения: материалы междунар. науч. конф. «Регионы в условиях неустойчивого развития» (Кострома – Шарья, 1–3 ноября 2012 г.): в 2 т. Т. 1 / сост. и отв. ред. Ю.А. Дорогова, И.Г. Криницын, С.А. Кусманов, А.П. Липаев, К.С. Ситников. – Кострома : КГУ им. Н. А. Некрасова, 2012. – С. 79-81.

Турмухаметова Н.В. Характеристика консорций и экологических условий местообитаний ценопопуляций *Betula pendula* Roth / / Ю.А. Дорогова, Н.В. Турмухаметова / Известия Самарского научного центра Российской Академии наук. – 2014. Т. 16, № 1 (3). – С. 833-837.



Закамская Елена Станиславовна

(1964 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Марийского государственного университета (2010).

Общее количество трудов – 70.

Родилась в г. Чебоксары. В 1981 г. закончила среднюю школу № 2 г. Йошкар-Олы. В том же г. поступила в МарГУ на биолого-химический факультет по специальности «Биология», который закончила в 1986 г. С 1992 г. работала в МарГУ старшим лаборантом, преподавателем кафедры

ботаники, экологии и физиологии растений. В 1996 г. поступила в аспирантуру на кафедру ботаники, экологии и физиологии растений МарГУ. В 2000 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук в специализированном Совете Воронежского государственного университета по специальности 03.00.05 – «Ботаника» на тему «Особенности организации и динамика продуктивности ценопопуляций *Asarum europaeum* L. в Республике Марий Эл». Научный руководитель – Заслуженный деятель науки Российской Федерации д.б.н., профессор Л.А. Жукова.

После окончания аспирантуры работала старшим преподавателем кафедры ботаники, экологии и физиологии растений МарГУ, с 2005 г и по настоящее время – доцентом кафедры экологии.

В рамках популяционно-онтогенетического направления осуществляет работы по изучению онтогенеза растений различных жизненных форм, эколого-физиологических аспектов онтогенетической адаптации растений в условиях городской среды, организации ценопопуляций растений лесных экосистем. Еленой Станиславовной в соавторстве с коллегами и учениками изучены онтогенезы и составлены диагнозы онтогенетических состояний 7 видов растений. Для копытня европейского (*Asarum europaeum* L.) описан новый тип побега; жизненная форма копытня европейского определена как ацентрическая коротко-длиннокорневищная переходного типа. Исследованы: пространственное распределение в популяциях особей копытня европейского; внутри и межпопуляционная изменчивость его морфологических признаков на разных уровнях организации с учетом онтогенетического состояния особи; проанализированы взаимоотношения ценопопуляций копытня европейского с ценопопуляциями сныти обыкновенной (*Aegopodium podagraria* L.) и костяники каменистой (*Rubus saxatilis* L.); определена многолетняя и погодичная динамика фитомассы и семенная продуктивность ценопопуляций копытня европейского в сукцессионном ряду березняков.

Основные труды и публикации:

Закамская Е.С. Онтогенез желтушника левкойного (*Erisimum cheirantoides* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие Ч. 1- Йошкар-Ола, МарГУ. – 1997. – С. 65-68.

Закамская Е.С., Жукова Л.А., Панова Г.М. Онтогенез костяники каменистой (*Rubus saxatilis* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие Ч. 2- Йошкар-Ола, МарГУ. – 2000. – С. 61-67.

Жукова Л.А., Закамская Е.С., Мюхкюря Е.В. Онтогенез морошки (*Rubus chamaemorus* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие, Ч. 3. - Йошкар-Ола, МарГУ - 2002. – С. 56-59.

Краткая характеристика популяционной биологии константных видов травяного покрова / Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. М.: Наука, 2004. С. 224-256 (в соавт.).

Закамская Е.С., Скочилова Е.А., Николаев А.В. Онтогенез черноголовки обыкновенной (*Prunella vulgaris* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Йошкар-Ола, 2004 Т. 4. – С. 149-152.

Закамская Е.С. Костяника (*Rubus saxatilis* L.) // Биоразнообразие растений в экосистемах национального парка «Марий Чодра»: Научное издание. Ч. 2 / МарГУ. – Йошкар-Ола, 2005. – С. 64-67

Закамская Е.С. Копытень европейский (*Asrum europaeum* L.) // Биоразнообразие растений в экосистемах национального парка «Марий Чодра»: Научное издание. Ч.2 / МарГУ. – Йошкар-Ола, 2005. – С. 79-86

Гаврилова М.Н., Жукова Л.А., Закамская Е.С. Онтогенез дрока красильного (*Genista tinctoria* L.) / Онтогенетический атлас растений: Научное издание. Том V. – Йошкар-Ола: Мар.гос.ун-т. – 2007. – С. 35-40

Гаврилова М.Н., Жукова Л.А., Закамская Е.С. Онтогенез раkitника русского (*Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova). / Онтогенетический атлас растений: Научное издание. Том V. – Йошкар-Ола: Мар.гос.ун-т. – 2007. – С. 47-53

Закамская Е.С., Скочилова Е. А. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Prunella vulgaris* // Растительные ресурсы, вып. 4, 2010. – С. 53-61

Скочилова Е.А., Закамская Е.С. Накопление меди и цинка растениями мари белой (*Chenopodium album* L.) на территории Республики Марий Эл // Агрохимия, 2011, № 3, – С. 72–75

Закамская Е.С., Бекмансуров М.В., Скочилова Е.А. Флористический состав и структура сосновых лесов водоохранной зоны Чебоксарского водохранилища на территории республики Марий Эл // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2012, Т. 14, № 1(8). - С. 1968-1970.

Скочилова Е.А., Закамская Е.С. Изучение биохимических показателей *Betula pendula* Roth. в условиях городской среды // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2013, Т. 15, № 3(2). – С. 782-784

Скочилова Е.А., Закамская Е.С. Влияние городской среды на содержание хлорофилла и аскорбиновой кислоты в листьях *Tilia cordata* (Tiliaceae) // Растительные ресурсы, 2013, Т. 49. № 4. – С. 541-547

Закамская Е.С. Изменение параметров ассимиляционных органов двух видов рода *Pinus* в зоне действия газоперерабатывающего завода // Вестник Марийского государственного университета. – 2014. – № 1 (13). – С. 15-18.

Скочилова Е.А., Закамская Е.С. Изменение морфологических показателей и содержания аскорбиновой кислоты у видов рода Тополь (*Populus* L.) на территории г. Йошкар-Олы// Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2015, Т. 17, № 4. - С. 232-235.



Зенкина Татьяна Евгеньевна
(1983 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук

Общее количество трудов – 16.

В 2005 г. окончила естественно-географический факультет по специальности «Биология» с дополнительной специальностью «Химия» Волгоградского государственного педагогического университета (в настоящее время Волгоградский государственный социально-педагогический университет). С 2005 г. по 2007 г. работала инженером –

экологом в ООО «ВолгоградНИПИнефть». С 2007 г. по настоящее время работает в ООО «Волгограднефтепроект», в 2012 г. переведена на должность начальника отдела экологии. Выполняла экологические изыскания на

территории Астраханской, Волгоградской, Саратовской, Самарской, Оренбургской областей, в Республике Калмыкия и в Республике Башкортостан.

В 2016 г. защитила диссертацию по теме: «Исследование ценопопуляций видов-доминантов галофитных сообществ в Кумо-Манычской впадине (Республика Калмыкия). Научный руководитель заведующий кафедрой биологии, профессор ФГАОУ ВО «Волгоградского государственного университета», д.б.н. В.А. Сагалаев.

С 2017 г. читает лекции и проводит практические занятия по дисциплинам: методы исследований в ботанике, история и методология биологии, современная биоэкология, современные проблемы анатомии и физиологии растений в ФГАОУ ВО «Волгоградском государственном университете».

Научная работа посвящена исследованию ценопопуляций полукустарника – сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.), полукустарничка – полыни сантонийской (*Artemisia santonica* L.), травянистого поликарпика – полыни крымской (*Artemisia taurica* Willd.). Был описан онтогенез и морфогенез вышеуказанных видов, охарактеризована онтогенетическая структура их ценопопуляций с использованием ряда индексов (возрастности, эффективности, восстановления, замещения). Для анализа ценопопуляций в диссертации были использованы различные классификации, в том числе Т.А. Работнова, классификация по критерию абсолютного максимума А.А. Уранова и Л.А. Жуковой, «дельта-омега» Л.А. Животовского, классификация с использованием индекса замещения Л.А. Жуковой.

В работе большое внимание уделялось пространственной структуре популяций галофитов. Были использованы традиционные подходы: метод Грейг-Смита с вычислением коэффициента дисперсии и метод заложения трансект по В.И. Василевичу.

Также использовались современные статистические методы – определение площади элементарной демографической единицы (ЭДЕ) популяции по Л.Б. Заугольной, метод определения локальной плотности с использованием радиальной функции и функции Ripley, метод выделения подтипов пространственной структуры на основе анализа функции Рипли по М.Б. Фардеевой. Также выполнялось определение количественных показателей фитогенного поля по Л.А. Жуковой и Е.В. Акшенцеву. Определялась сопряженность исследуемых видов-доминантов с другими видами в исследуемых сообществах с помощью коэффициента средней квадратичной сопряженности Пирсона.

Результаты работы показали, что исследуемые виды приурочены к определенным частям катены и состояние их ценопопуляций является индикатором состояния территории обитания. Преобладание проростков исследуемых видов на рассоленных и нарушенных участках свидетельствует о возможности использования данных видов при рекультивации земель после осуществления производственной деятельности на засоленных почвах. Результаты изучения закономерностей происходящих в ценопопуляциях вышеуказанных видов могут использоваться при борьбе с опустыниванием, в том числе в условиях интенсивной антропогенной нагрузки.

Автор продолжает исследования ценопопуляций растений, в том числе кальцефильных видов: *Artemisia salsoloides* Willd., *Hedysarum grandiflorum* Pall. *Thymus calcareus* Klokov et Des.-Shost.

Основные труды и публикации:

Зенкина Т.Е., Сагалаев В.А. Особенности жизненного цикла и пространственно-демографической структуры ценопопуляций полыни крымской (*Artemisia taurica* Willd.) в Республике Калмыкия // Известия Самарского научного центра Российской Академии Наук. – 2012. – Т. 14. – №. 1 (9). – С. 2226-2229.

Зенкина Т.Е. Онторморфогенез сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Chenopodiaceae*) в условиях Нижнего Поволжья // Проблемы сохранения и рационального использования биоразнообразия Прикаспия и сопредельных регионов. Матер. VIII междунар. науч.-практ. конференции. – Элиста, 2012. – С. 23-26.

Зенкина Т.Е., Сагалаев В.А. Пространственная и демографическая структура ценопопуляций сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Chenopodiaceae*) в Республике Калмыкия // Вестник Волгоградского государственного университета. – 2012. – серия 11. – №. 1 (3). – С. 10-17.

Зенкина Т.Е. Особенности онтогенеза сарсазана шишковатого [*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Chenopodiaceae*] в условиях Нижнего Поволжья // Материалы междунар. науч. конф. (Волгоград, 25-26 апр. 2012). – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2012. – С. 337-342.

Зенкина Т.Е., Сагалаев В.А. Механизмы поддержания демографической структуры ценопопуляций сарсазана шишковатого [*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb., *Chenopodiaceae*] в районах нефтедобычи Нижнего Поволжья // Труды научно-практического семинара «Теоретико-прикладные аспекты преподавания биологии и современные технологии», посвященного Дню науки и 20-летию образования кафедры «Теория и методика преподавания биологии» ЮКГУ им. М. Ауезова. – Шымкент, Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, 2012. – С. 7-11.

Зенкина Т.Е., Сагалаев В.А. Особенности онтоморфогенеза полыни крымской (*Artemisia taurica* Willd.) // Естественные науки. – 2013. – №. 2 (43). – С. 14-20.

Зенкина Т.Е., Сагалаев В.А. Закономерности онтоморфогенеза полыни сантонийской (*Artemisia santonica* L.) // Естественные науки. – 2013. – №. 3 (44). – С. 9-15.

Зенкина Т.Е., Полякова Л.В. Особенности морфологии и биологии полыни сантонийской (*Artemisia santonica* L. *Asteraceae*) в условиях Нижнего Поволжья // Материалы научной сессии г. Волгоград 22-26 апреля 2013 г. Выпуск 1. Естественные науки. – Волгоград, 2013. – С. 243-247.

Зенкина Т.Е. Онтогенез сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений: Учебное пособие. Т. 7. – Йошкар-Ола, МарГУ, 2013. – С. 66-70.

Зенкина Т.Е., Сагалаев В.А. Особенности формирования пространственной и демографической структуры ценопопуляций полыни сантонийской (*Artemisia santonica* L., *Asteraceae*) под воздействием антропогенных факторов // Вестник Волгоградского государственного университета. – 2013. – серия 11. – №. 2 (6). – С. 7-13.

Полякова Л.В., Зенкина Т.Е., Сагалаев В.А. Карпологическое исследование *A. santonica* и *A. taurica* подрода *Seriphidium* (Bess.) Peterm. (*Asteraceae*) // Перспективы науки и образования. Сборник научных трудов по результатам международной научно-практической конференции 28 февраля 2015 года. – Тамбов, 2015. – С. 110-111.

Зенкина Т.Е. Некоторые особенности пространственной структуры *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb на нарушенных территориях Черноземельского района Республики Калмыкия // Научный альманах. – Тамбов, 2015 – №.12 - 2 (14). – С. 417-421.

Полякова Л.В., Зенкина Т.Е., Сагалаев В.А. Эколого-биологические особенности полыни солянковидной (*Artemisia salsoloides* Willd.) // Вестник научных конференций. Современное общество, образование и наука: по материалам научно-практической конференции 30 ноября 2016 г. Часть 6. – Тамбов ООО «Консалтинговая компания Юком», 2016. – С. 145-147.

Зенкина Т.Е., Полякова Л.В., Сагалаев В.А. Особенности формирования пространственной структуры ценопопуляции *Artemisia salsoloides* Willd. на территории природного парка «Донской» Волгоградской области // Сб. науч. ст. Междунар. конф. посвящ. 100-летию национального заповедного дела и г. экологии в России (г. Пенза, 23-25 мая 2017 г.). Пенза: Изд-во ПГУ, 2017. С. 141–143.

Сагалаев В.А., Зенкина Т.Е., Полякова Л.В. Характеристика пространственной структуры ценопопуляции *Artemisia salsoloides* Willd. на территории природного парка «Нижнехоперский» Волгоградской области // Проблемы популяционной биологии: материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939-2016), Йошкар-Ола, 11-14 апреля 2017 г. Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2017. С.189–192.

Сагалаев В.А., Зенкина Т.Е. Биоиндикационное значение пространственной структуры ценопопуляций редких видов флоры меловых обнажений Нижнего Поволжья // Экология биосистем: проблемы изучения, индикации и прогнозирования. Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Астраханского государственного университета 21-26 августа 2017 г. АстГУ, Астрахань, С.189-191.



Иванова Наталья Владимировна
(1988 г.р.)

Ученая степень и звание: младший научный сотрудник лаборатории вычислительной экологии ИМПБ РАН. Член Международной ассоциации науки о растительности (IAVS), представитель ИМПБ РАН в Глобальной информационной системе по биоразнообразию (GBIF).

Общее количество трудов - более 50.

В 2010 г. окончила факультет естествознания КГУ им. Н.А. Некрасова по специальности «Биология».

В 2013 г. - магистратуру Учебного центра почвоведения, экологии и природопользования. Тема магистерской диссертации «Состояние популяций и синэкологические взаимодействия лобарии легочной (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.) в лесах Костромской области» под руководством к.б.н. Л.Г. Ханиной. С 2012 г. – младший научный сотрудник лаборатории вычислительной экологии ИМПБ РАН. Член Международной ассоциации науки о растительности (IAVS), представитель ИМПБ РАН в Глобальной информационной системе по биоразнообразию (GBIF).

Исследования посвящены изучению популяционной биологии и экологических особенностей эпифитного лишайника *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. в южно-таежных лесах европейской России. В рамках данной работы ценопопуляции лобарии легочной представлены как компонент сообществ, который находится во взаимодействии с другими компонентами лесных экосистем. Популяционная динамика *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. рассматривается в связи с популяционной динамикой ее форофитов.

Выявлено, что на территории Костромской области лобария легочная способна существовать в лесах, различных по составу, возрасту и характеру

предшествующих воздействий, а также заселять деревья различных онтогенетических состояний, начиная с виргинильного (Немчинова, Иванова, 2009; Иванова, Терентьева, 2012; Иванова, Ханина, 2012; Иванова, 2015а). Однако, сопряженный анализ сведений об онтогенетической структуре популяций лобарии легочной и популяций ее форофитов показал, что длительное самоподдержание популяций *Lobaria pulmonaria* наиболее вероятно в крупных старовозрастных лесных массивах (Иванова, 2015б).

Контакты: natalya.dryomys@gmail.com

Основные труды и публикации:

Иванова Н.В. Лимитирующие факторы распространения редкого лишайника *Lobaria pulmonaria* (на примере лесов заповедника «Кологривский лес»). Известия РАН. Серия биологическая. 2015а. №2. С. 187-196.

Иванова Н.В. Прогнозирование присутствия апотециев в субпопуляциях редкого лишайника *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm на северо-востоке Костромской области // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием. Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2015б С. 71-73.

Иванова Н.В. Терентьева Е.В. Онтогенетическая структура субпопуляций редкого лишайника лобария легочная (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.) в ядре заповедника «Кологривский лес» // Естествознание в регионах: проблемы, поиски, решения: материалы между научн конференции «Регионы в условиях неустойчивого развития» Т. 1. Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2012. С. 139-143.

Иванова Н.В., Ханина Л.Г. Прогнозирование мест присутствия редкого лишайника *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. на северо-востоке Костромской области по геоботаническим данным // Известия Самарского научного центра РАН. 2012. Т 14. №1(5). С. 1239-1243.

Немчинова А.В., Иванова Н.В. Тенденции распространения *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. в лесах Костромской области // Изучение грибов в биогеоценозах: сборник материалов V Международной конференции. Пермь: Пермский гос. педагогический ун-т, 2009. С.317 – 321.

Шашков М.П., Иванова Н.В. Web-ориентированная информационная система по изучению ареала редкого лишайника лобарии легочной (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.) // Математическая биология и биоинформатика. 2012. Т. 7. Вып. 1. С. 334-344.



Ильина Валентина Николаевна

(1980 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Министерства образования и науки Самарской области, Диплом Самарской Губернской думы.

Общее количество трудов – 320.

Окончила биолого-химический факультет Самарского государственного педагогического университета в 2002 г. С 1 сентября 2002 г. начала работать на кафедре ботаники СГПУ. В 2003 поступила в очную аспирантуру при кафедре. В 2006 г. защитила кандидатскую диссертацию «Эколого-биологические особенности и структура ценопопуляций редких видов рода *Hedysarum* L. в

условиях бассейна Средней Волги» по специальности 03.00.16 – «Экология» в диссертационном совете при Институте экологии Волжского бассейна РАН (г. Тольятти). Научный руководитель – д.б.н., профессор В.И. Матвеев. Является членом Русского ботанического общества, действительным членом Российской академии естествознания (РАЕ), членом Консультативного совета Самарского регионального экологического общества (СамРЭО), членом-корреспондентом Самарской Общественной Гуманитарно-эстетической Академии (СамОГЭА), членом-корреспондентом Российской экологической академии (РЭА).

Исследования проводятся с 1998 года, описаны стадии онтоморфогенеза и выявлена поливариантность развития у некоторых видов в бассейне Средней Волги (*Hedysarum grandiflorum* Pall., *H. razoumovianum* Fisch. et Helm, *H. gmelinii* Ledeb., *Oxytropis hippolyti* Boriss., *O. floribunda* (Pall.) DC., *O. spicata* (Pall.) O. et B. Fedtsch., *Jurinea arachnoidea* Bunge, *J. ledebourii* Bunge и др.). Разработаны диагнозы для определения онтогенетических состояний, выявлены основные типы онтогенетической структуры их ценопопуляций, определены жизненная стратегия и экологическая пластичность в разных условиях местообитаний у 15 представителей. Получены данные о ритме сезонного и погодичного развития особей редких видов растений в природных сообществах в условиях Самарской области. Определена семенная продуктивность и проанализирована эффективность способов преодоления твердосемянности (у обладающих ею видов) в природе и при интродукции. Установлены закономерности пространственной и виталитетной структур ценопопуляций, уточнены сведения по аут- и демэкологии, оценено современное состояние популяций и природоохранный статус для 33 видов (*Ajuga chia* Schreb., *Anthemis trotzkiana* Claus, *Artemisia salsoloides* Willd., *Astragalus cornutus* Pall., *A. helmii* Fisch., *A. henningii* (Stev.) Klok., *A. macropus* Bunge, *A. physocarpus* Ledeb., *A. sulcatus* L., *A. temirensis* M. Pop., *A. ucrainicus* Klok. et M. Pop., *A. wolgensis* Bunge, *A. zingeri* Korsh., *Atraphaxis frutescens* (L.) C. Koch., *Chrysocyathus volgensis* (DC.) Holub, *Clausia aprica* (Steph.) Korn.-Tr., *Ferula caspica* Bieb., *F. tatarica* Fisch. ex Spreng., *Galatella angustissima* (Tausch) Novopokr., *Gentiana pneumonanthe* L., *Hedysarum gmelinii* Ledeb., *H. grandiflorum* Pall., *H. razoumovianum* Fisch. et Helm, *Iris pumila* L., *Jurinea ewersmannii* Bunge, *J. ledebourii* Bunge, *J. multiflora* (L.) B. Fedtsch., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Oxytropis floribunda* (Pall.) DC., *O. hippolyti* Boriss., *O. spicata* (Pall.) O. et B. Fedtsch., *Polygala sibirica* L., *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip.) на Средней Волге, дан прогноз дальнейшего их развития (Ильина, 2006, 2007, 2011, 2013 а, б, в, 2014 а, б; Ильина, Саксонов, 2010; Ильина, Горлов, 2011). Предложена комплексная методика по оценке состояния природных объектов с помощью экологических популяционно-онтогенетических методов. Установлены виды-индикаторы состояния окружающей среды в условиях лесостепи с учетом их онтоморфогенеза и структуры природных популяций.

Основные труды и публикации:

Ильина В.Н. Эколого-биологические особенности и структура ценопопуляций редких видов рода *Hedysarum* L. в условиях бассейна Средней Волги: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2006. 19 с.

Ильина В.Н. Онтогенез копеечника крупноцветкового (*Hedysarum grandiflorum* Pall.) / Онтогенетический атлас растений: научное издание. Том V. Йошкар-Ола: МарГУ, 2007. С. 126-132.

Ильина В.Н. Онтогенез копеечника Гмелина (*Hedysarum gmelinii* Ledeb.) / Онтогенетический атлас растений: научное издание. Том VI / МарГУ. Йошкар-Ола, 2011. С. 102-107.

Ильина В.Н. Онтогенез копеечника Разумовского (*Hedysarum razoumovianum* Fisch. et Helm) / Онтогенетический атлас растений: научное издание. Том VII / Мар. гос. ун-т; отв. и науч. ред. проф. Л.А. Жукова. Йошкар-Ола, 2013а. С. 96-104.

Ильина В.Н. Особенности структуры и динамики популяций некоторых растений степей в бассейне Средней Волги // Естественные и технические науки. 2013б. № 5. С. 52-53.

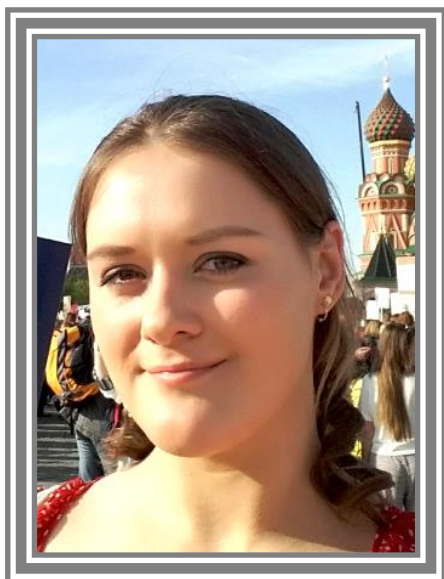
Ильина В.Н. О биоэкологических особенностях копеечника крупноцветкового (*Hedysarum grandiflorum* Pall., *Fabaceae*) в Самарской области // Самарский научный вестник. 2013в. № 4. С. 78-80.

Ильина В.Н. Определение природоохранного статуса редких видов растений Красной книги Самарской области (второе издание) на основе особенностей их онтогенеза и популяционной структуры // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2014а. Т. VIII. № 4. С. 98-113.

Ильина В.Н. Структура и состояние популяций средневожских видов рода *Hedysarum* L. (*Fabaceae*) // Самарский научный вестник. 2014б. № 2 (7). С. 37-40.

Ильина В.Н., Горлов С.Е. К вопросу об онтогенезе и онтогенетической структуре ценопопуляций *Jurinea arachnoidea* Bunge // Известия Самарского НЦ РАН. 2011. Т. 13. № 5. С. 71-74.

Ильина В.Н., Саксонов С.В. Некоторые итоги изучения ценопопуляций адонисов весеннего и волжского (*Adonis vernalis* L. и *A. wolgensis* Stev.) в бассейне Средней Волги // Бюлл. Главного ботанического сада. 2010. Вып. 196. С. 107-116.



Казанцева Елена Сергеевна

(1987 г.р.)

Ученая степень и звание: младший научный сотрудник отдела флоры Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина.

Общее количество трудов – 19.

В 2004 г. поступила на кафедру геоботаники Биологического факультета МГУ, с 2009 г. студентка факультета Журналистики МГУ.

С 2011 г. является младшим научным сотрудником отдела флоры Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина.

В 2012 г. поступила в аспирантуру на Биологический факультет МГУ. Тема диссертационного исследования «Популяционная динамика и семенная продуктивность малолетних альпийских растений Северо-Западного Кавказа» под руководством д.б.н., профессора В.Г. Онипченко. Педагогическая

деятельность началась с 2012 г. в качестве преподавателя геоботаники на летних практиках МГУ.

В 2012-2013 гг. – студентка по программе обмена Tokyo University of Agriculture and Technology (Япония).

Елена Сергеевна описала онтогенез 7 видов альпийских растений: *Androsace albana*, *Carum meifolium*, *Draba hispida*, *Eritrichium caucasicum*, *Minuartia recurva*, *Trifolium badium*, *Murbeckiella huetii*. и разработала два метода подсчета длительности полного цикла и этапов онтогенеза растений. Первый метод основан на методике виртуальной поглощающей цепи и вычисления ее фундаментальной матрицы, он разрабатывался на примере *Eritrichium caucasicum* (Логофет и др., 2016). Второй – основан на дискретном описании онтогенеза и теории вероятностей и случайных процессов, разработан на примере *Anthyllis vulneraria* (Казанцева и др.).

Контакты: +79163681455; biolenok@mail.ru

Основные труды и публикации:

Горбунов Ю.Н., Саодатова Р.З., Казанцева Е.С. Генофонд растений Красной книги Российской Федерации, сохраняемый в коллекциях ботанических садов и дендрариев. – М.: Т-во науч. изданий КМК. 2012. 220 с.

Растения природной флоры в Главном ботаническом саду им.Н.В. Цицина Российской академии наук: 65 лет интродукции / А.Н. Швецов (рук.), Н.В. Трулевич, В.М. Двораковская, Т.Ю. Коновалова, Т.С. Науменкова, Р.З. Саодатова, В.Г. Шатко, М.А. Галкина, Е.С. Казанцева, Л.А. Крамаренко, И.В. Павлова, Н.А. Шевырева, А.К. Мамонтов. Отв. ред. А.С. Демидов. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН. – М.: Т-во науч. изданий КМК. 2013. 657 с. Казанцева Е.С. «Влияние внесения элементов минерального питания и полива на состав и структуру высокогорных гераниево-копеечниковых лугов» в ВЕСТН. МОСК. УН-ТА СЕР. 16. БИОЛОГИЯ, 2012, № 4, стр. 45-53.

Афанасьева Е.А., Галкина М.А., Казанцева Е.С. Ценопопуляции *Cypripedium guttatum* Sw. в Центральной Якутии // Вестник СВФУ. 2013. Т. 10. №4. С. 11-18.

Е. S. Kazantseva «Fertilization and Irrigation Effects on the Geranium-Hedysarum Meadows, Northwestern Caucasus, Russia» in Moscow University Biological Sciences Bulletin, 2013. Vol. 68. No. 1. pp. 35–43.

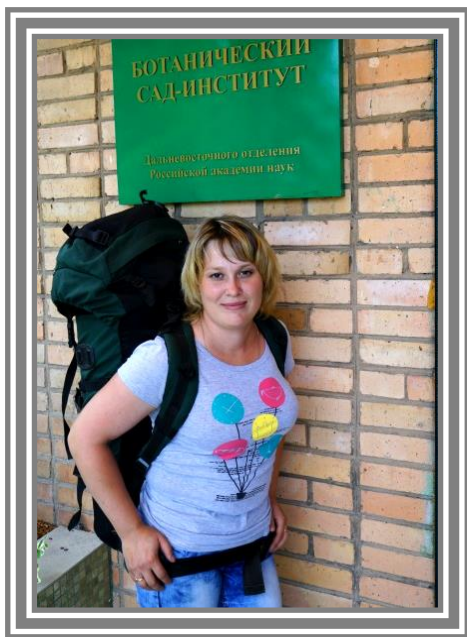
Казанцева Е.С., Текеев Д.К. Популяционная динамика и семенная продуктивность *Androsace albana* в условиях альпийских высокогорий Северо-Западного Кавказа (Тебердинский заповедник) // Научные исследования редких видов растений и животных в заповедниках и национальных парках Российской Федерации за 2005-2014 гг. / Отв. ред. Д.М. Очагов. Вып. 4. М.: ВНИИ Экология, 2015. С. 276-278.

Ровная Е.Н., Казанцева Е.С., Онипченко В.Г. Эколого-морфологические признаки растений альпийских болот тебердинского заповедника // Бюллетень МОИП, 2016.

Казанцева Е.С., Онипченко В.Г., Кипкеев А.М. Возраст первого цветения травянистых альпийских малолетников Северо-Западного Кавказа // Бюллетень МОИП, 2016 а

Казанцева Е.С., Онипченко В.Г., Богатырев В.А., Кипкеев А.М., Ровная Е.Н. Параметры семенного возобновления альпийских малолетников и их сравнение с многолетними растениями // Бюллетень МОИП, 2016 б

Логофет Д.О., Белова И.Н., Казанцева Е.С., Онипченко В.Г., Ценопопуляция незабудочника кавказского (*Eritrichium caucasicum*) как объект математического моделирования. I. Граф жизненного цикла и неавтономная матричная модель // ЖОБ, 2016



Калинкина Валентина Андереевна

(1983г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов – 30.

В 2005 г. окончила УГПИ по специальности учитель биологии и химии. В этом же г. поступила на работу и в очную аспирантуру в Ботанический сад-институт ДВО РАН, в котором работает по настоящее время.

В 2009 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Жизненные формы и онтоморфогенез *Trifolium lupinaster* L. и *Trifolium pacificum* Bobr.» под руководством к.б.н. Т.А. Безделева.

Область научных интересов – морфология, биология представителей семейства Fabaceae российского Дальнего Востока. В.А. Калинкиной изучены структура и онтогенетический состав ценопопуляций бобовых юга российского Дальнего Востока, описана онтогенез *Commelina communis* L., а также поливариантность онтогенеза 2 видов рода *Trifolium* L., выделено 4 варианта онтоморфогенеза для *T. lupinaster*, *T. Pacificum*.

Впервые изучены биоморфологические особенности *T. lupinaster* и *T. pacificum*:

- 1) выделено 8 вариантов жизненных форм у каждого вида в зависимости от эколого-фитоценотических условий;
- 2) определено 4 варианта онтоморфогенеза для *T. lupinaster* и 3 варианта онтоморфогенеза для *T. pacificum*;
- 3) описаны онтогенетические преобразования надземной и подземной сфер *T. lupinaster* и *T. pacificum* в условиях культуры;
- 4) изучены биоморфологические признаки *T. pacificum*, подтверждающие его видовой статус.

Контакты: 690024, г. Владивосток, ул. Маковского, д. 142, БСИ ДВО РАН, conf-1f@yandex.ru.

Основные труды и публикации:

Калинкина В.А. Онтогенез кистекорневой жизненной формы *Trifolium lupinaster* L. // Вестник ОГУ, декабрь, 2009. С. 150-155.

Калинкина В.А. Онторморфогенез клевера тихоокеанского на территории Лазовского государственного заповедника им. Л.Г. Капланова // Известия Самарского научного центра Российской Академии Наук. Самара, 2010. Т. 12 (33), № 1 (3). С. 699-702.

Калинкина В.А. Становление жизненной формы *Trifolium lupinaster* L. в онтоморфогенезе // Вестник КрасГАУ. 2011. №1 (52). С. 49-53.

Касинцева М.А., Калинкина В.А., Марков М.В. Онтогенез коммелины обыкновенной (*Commelina communis* L.) // Онтогенетический атлас растений: научное издание. Том VI / Мар.гос.ун-т; отв. ред. проф. Жукова Л.А. - Йошкар-Ола, 2011. С. 55-65.

Калинкина В.А. Жизненные формы и онтоморфогенез *Trifolium lupinaster* L. Дальний Восток России. LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co.Kg, Germany, 2011. 115с.

Калинкина В.А. Биоморфологические особенности видов рода *Kummerowia* Schindl. (Fabaceae) Дальнего Востока России // Актуальные проблемы современной биоморфологии / отв. ред. Н.П. Савиных. – Киров: ООО «Радуга - Пресс», 2012. С. 172-177.

Калинкина В.А. Касинцева М.Н. Коммелина обыкновенная - *Commelina communis* L. // Биология и экология растений Дальнего Востока. Уссурийск: Изд-во ДВФУ (филиал в г. Уссурийске), 2013. С. 111-118.

Калинкина В.А. Биология клевера полевого (*Trifolium compestre* Schreb.) на территории Ботанического сада-института ДВО РАН // Первые международные Беккеревские чтения. Сборник научных трудов по материалам конференции. 27-29 мая 2010. Волгоград. Часть 1. Волгоград, 2010. С. 88-89.



Капитонова Ольга Анатольевна

(1970 г.р)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов - 180, в т.ч. 9 – учебно-методических работ.

В 1992 г. с отличием окончила УдГУ по специальности «Биология». С 1992 г. по 2002 г. работала в Удмуртском республиканском краеведческом музее (с 2000 г. – Национальный музей Удмуртской Республики им. К. Герда), сначала - в должности научного сотрудника, а затем -

заведующего отделом природы. В 1999 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Особенности анатомо-морфологического строения некоторых видов макрофитов (на примере листьев и фрондов) в условиях промышленного загрязнения среды» по специальности 03.00.16 «Экология» под научным руководством д.б.н., профессора Н.Г. Ильминских. В 2000 г. начала преподавательскую деятельность на кафедре общей экологии УдГУ сначала в должности старшего преподавателя, с 2001 г. – доцента. В 2006 г. ей присвоено ученое звание доцента по кафедре общей экологии. В декабре 2009 г. избрана на должность заведующего этой же кафедрой. С 2014 г. – доцент кафедры экологии и природопользования УдГУ. С 2015 г. – заведующий лабораторией экологии растений и животных в зоне рискованного земледелия, а с октября 2016 г. по настоящее время – ведущий научный сотрудник и руководитель группы экологии живых организмов отдела экологических исследований Тобольской комплексной научной станции УрО РАН. Ольга Анатольевна действительный член Русского ботанического общества (с 2003 г. – Удмуртского отделения, с 2011 г. – Тольяттинского отделения), Московского общества испытателей природы (с 2003 г.), Русского гидробиологического общества (с 2012 г. - Ижевского отделения).

Область научных интересов связана с изучением флоро- и ценогенеза на водных и прибрежно-водных экотопах Вятско-Камского Предуралья (ВКП) и Западной Сибири, экологии водных макрофитов, их биоморфологических характеристик, структурно-функциональных особенностей в условиях

антропогенного воздействия. Проведена ревизия семейства *Typhaceae* для территории ВКП, европейской части России и Западной Сибири, а также ряда других гидрофильных семейств и родов для территории ВКП (*Lemnaceae*, *Potamogetonaceae*, *Typhaceae*, *Batrachium*, *Eleocharis*, *Phragmites*). Выполнен биоморфологический анализ флоры макрофитов ВКП, как в свете классических представлений о жизненных формах растений Х. Раункиера, так и с использованием современных популяционно-онтогенетических подходов, разработанных и предложенных Л.А. Жуковой, О.В. Смирновой, Н.П. Савиных. Показано, что во флоре макрофитов ВКП преобладают поликарпические травы, преимущественное участие в сложении флоры имеют вегетативно-подвижные явнополицентрические биоморфы, существенную роль играют также вегетативно-неподвижные моноцентрические биоморфы. Дана биоморфологическая характеристика отдельных представителей родов *Lemna*, *Typha*, *Phragmites*, *Eleocharis*, произрастающих на территории ВКП. Посредством применения метода постоянных учетных площадок с использованием модельных растений, предложенного В.Г. Папченковым (1985), изучены морфология надземных органов и сезонная динамика надземной биомассы видов указанных родов, в т.ч. таких редких в регионе таксонов, как *Eleocharis mamillata*, *E. vulgaris*, *Phragmites altissimus*, *Typha laxmannii*, *T. incana*, *T. shuttleworthii*, *T. glauca*, *T. smirnovii* и др. Выявлены региональные особенности морфометрических и продукционных параметров изученных видов.

Контакты: kapoa.tkns@gmail.com

Основные труды и публикации:

Капитонова О.А. Рясковые (*Lemnaceae*) как объекты эколого-популяционных исследований // Современное состояние и пути развития популяционной биологии: Материалы X Всерос. семинара. Ижевск: КнигоГрад, 2008. С. 271-274.

Капитонова О.А. Таксономический состав и эколого-хорологическая характеристика рдестов (*Potamogeton* L., *Potamogetonaceae*) Вятско-Камского Предуралья // Ботанические исследования на Урале: Материалы региональной с международ. участием науч. конф., посвящ. памяти П.Л. Горчаковского / Отв. ред. С.А. Овеснов; Перм. гос. ун-т. Пермь, 2009. С. 151-155.

Капитонова О.А. Чужеродные виды растений в водных и прибрежно-водных экосистемах Вятско-Камского Предуралья // Российский Журнал Биологических Инвазий. 2011. № 1. С. 34-43.

Капитонова О.А., Платунова Г.Р., Капитонов В.И. Рогозы Вятско-Камского края. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. 190 с.

Капитонова О.А. К анализу экологической и биоморфной структуры флоры макрофитов Вятско-Камского Предуралья // Фундаментальная и прикладная биоморфология в ботанических и экологических исследованиях: материалы Всерос. науч. конф. с международ. участием (к 50-летию Кировского отделения РБО). Киров: ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. С. 306-311.

Капитонова О.А., Платунова Г.Р. Таксономический состав и эколого-биоморфологическая характеристика рогозов Вятско-Камского Предуралья // Фундаментальная и прикладная биоморфология в ботанических и экологических исследованиях: материалы Всерос. науч. конф. с международ. участием (к 50-летию Кировского отделения РБО). Киров: ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. С. 226-231.

Петрова С.О., Капитонова О.А. Таксономический состав и эколого-биоморфологическая характеристика болотниц Удмуртии // Фундаментальная и прикладная биоморфология в ботанических и экологических исследованиях: материалы Всерос. науч. конф. с международ. участием (к 50-летию Кировского отделения РБО). Киров: ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. С. 222-226.

Капитонова О.А. Гибриды во флоре водных макрофитов Вятско-Камского Предуралья // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2014. Т. VIII, № 2. С. 4-13.

Чемерис Е.В., Капитонова О.А., Каргапольцева И.А. Первая находка *Aegagropila linnaei* (*Cladophoraceae*, *Chlorophyta*) в Удмуртской Республике // Новости сист. низш. раст. Т. 48. 2014. С. 114-120.

Kapitonova O.A., Platunova G.R., Kapitonov V.I. The distribution, Biological and Ecological Features of *Typha shuttleworthii* (*Typhaceae*) in the Vyatka-Kama Cis-Urals, Russia // American Journal of Plant Sciences. 2015. 6, 283-288.

Капитонова О.А. Рдестовые (*Potamogetonaceae* Dumort.) во флоре макрофитов Вятско-Камского Предуралья // Горизонты гидробиологии / отв. ред. А.Г. Лапиров. Ярославль: Филигрань, 2015. (РАН, ИБВВ им. И.Д. Папанина. Труды, вып. 71(74)). С. 60-71.

Капитонова О.А. Конспект флоры макрофитов Вятско-Камского Предуралья // Фиторазнообразие Восточной Европы. 2015. № 4. С. 4-85.

Мавродиев Е.В., Капитонова О.А. Таксономический состав рогозовых (*Typhaceae*) флоры европейской части России // Новости систематики высших растений. Т. 46. СПб.: Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, 2015. С. 5-24.

Капитонова О.А. К систематике и экологии рогозов (*Typha* L.) Западной Сибири // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: сб. науч. ст. по материалам XV международ. науч.-практ. конф.. Барнаул: Концепт, 2016. С. 325-328.



Кардашевская Вилюра Егоровна
(1949 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: медаль «За лучшую научную работу» открытого Всероссийского конкурса студентов вузов по естественным, техническим и гуманитарным наукам; Дипломы Министерства образования и науки Российской Федерации (2008, 2010) за научное руководство студенческими работами; Знаки Республики Саха (Якутия) - «Династия педагогов РС(Я)», «Отличник образования Республики Саха (Я)», «Учитель учителей Республики Саха (Я)», «За заслуги в

области науки»; Лауреат премии Международного детского Фонда «Дети Саха-Азия»; Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации (2008).

Общее количество трудов -141.

В 1972 г. окончила Якутский государственный университет (ныне СВФУ). В 1979 г. поступила в аспирантуру Уральского государственного университета (ныне УрФУ). Научный руководитель – д.б.н., профессор кафедры ботаники УрФУ И.К. Киршин.

В 1984 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Рост и цикл сезонного развития овсяницы красной (*Festuca rubra* L.» на спецсовете при Институте экологии растений и животных (ранее ИЭРиЖ УНЦ АН СССР).

С 1975 по 1977 гг. – ассистент кафедры ботаники Якутского государственного университета 1977-1979 гг. – аспирант кафедры ботаники УрГУ (ныне УрФУ). С 1984 г. преподаватель, в настоящее время – доцент кафедры ботаники и мерзлотного лесоведения УрФУ.

Тема научных интересов «Биоморфология и популяционная биология многолетних злаков Центральной Якутии». Проведены популяционно-онтогенетические исследования злаков разных жизненных форм на основе концепций, методов и руководств популяционной школы (Т.А. Работнов, А.А. Уранов и его ученики – Л.А. Жукова, Л. Б. Заугольнова, Ю.А. Злобин, О.В. Смирнова и др.) и морфологической школы (И.Г. и Т.И. Серебряковы и их ученики – Л.Е. Гатцук, Н.П. Савиных и др.). Впервые с позиций модульной организации растений описаны онтогенезы шести луговых (*Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link.), *Puccinellia jacutica* Bubnova, *Poa pratensis* L., *Festuca rubra* L., *Agrostis diluta* Kurcz., *Agrostis gigantea* Roth) и двух степных злаков (*Psathyrostachys caespitosa* (Sukaczew) Peschkova, *Agropyron cristatum* (L.) Beauv.). Выявлено, что важным признаком виргинильного состояния видов с 2 типами вегетативных побегов (*H. brevisubulatum*, *P. jacutica*, *A. diluta*, *A. gigantea*, *A. cristatum*) является переход части розеточных побегов I-II порядков в полурозеточные вегетативные побеги. Обнаружена структурная (морфологическая, размерная, разнообразие типов элементарных, универсальных и основных модулей, типов моделей побегообразования) и динамическая поливариантность (разные типы хода онтогенеза, разная динамика демографических характеристик и виталитетной структуры), обеспечивающая устойчивость ценопопуляций злаков в Центральной Якутии. Выявленные на основе анализа изменчивости биологические признаки-индикаторы, определяющие габитус, общее жизненное состояние особей и ценопопуляций злаков, можно использовать для первичной ускоренной оценки жизненного состояния ценопопуляций изученных видов. Четкими экологическими индикаторами у злаков являются число генеративных и вегетативных побегов особи и параметры первого удлиненного фитомера генеративного побега. К группе генотипических индикаторов относятся устойчивые таксономические признаки – длина и ширина листьев. Впервые изучена многолетняя (в течение 8-12 лет) динамика виталитетной и онтогенетической структуры (волнообразно-флуктуационный и собственно флуктуационный типы) видов. Определены характерный и базовые спектры. Выявлены тактики и стратегии выживания изученных видов.

Основные труды и публикации:

Кардашевская В.Е. Оценка ценопопуляции ломкоколосника ситникового (*Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski) путем его мониторинга // Геоботанические и ресурсоведческие исследования в Арктике. - Якутск: ЯНЦ СО РАН. - 2010. - С. 237-246.

Кардашевская В.Е., Скобелева А.А. Онтогенез ломкоколосника дернистого сорта Манчаары в Центральной Якутии // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2010. №11. С. 25-31.

Кардашевская В.Е. Онтогенетическая структура ценопопуляций бескильницы тонкоцветковой (*Puccinellia tenuiflora* (Griseb.) Scribn. et Merr.) в Центральной Якутии // Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии - Иркутск: Изд-во Института географии им. Сочавы СО РАН. 2010. С. 401-404.

Кардашевская В.Е., Егорова Н.Н. Изменчивость морфологических признаков в онтогенезе и тактики выживания полевицы гигантской (*Agrostis gigantea* Roth) в Центральной Якутии // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Естественные науки. 2011. №3 (98). Вып. 14/1. С. 274-279.

Кардашевская В.Е. Состояние ценопопуляций житняка гребенчатого (*Agropyron cristatum* (L.) Beauv.) в степных сообществах Центральной Якутии // Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии. Улан-Удэ. 2011. С. 217-219.

Кардашевская В.Е. Онтогенез ячменя короткоостого (*Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Link.) // Ботанические сады - центры изучения и сохранения биоразнообразия: сб. науч. тр. / М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ «Сев.-Вост. федер. ун-т им. М.К. Аммосова», Учеб. полигон-Ботан. сад. Вып. 6. Якутск: «СМИК-Мастер. Полиграфия». 2011. С. 65-73.

Кардашевская В.Е. Ломкоколосник дернистый (*Psathyrostachys caespitosa* (Sukacz.) Peschкова) и житняк гребенчатый (*Agropyron cristatum* (L.) Beauv.) в степных сообществах Центральной Якутии // Степи Северной Евразии. Материалы VI международного симпозиума и VIII международной школы-семинара «Геоэкологические проблемы степных регионов» / Под научной редакцией члена-корреспондента РАН А.А. Чибилева. Оренбург: ИПК «Газпромпечатать» ООО «Оренбурггазпромсервис». 2012. С. 369-373.

Кардашевская В.Е. Егорова Н.Н. Онтогенез *Agrostis diluta* Kurcz. с позиций модульной организации растений // Наука и образование. 2013. № 4 (72). С. 69-75.

Кардашевская В.Е. Оценка состояния ценопопуляций многолетних злаков в Якутии // Биоразнообразие экосистем Крайнего Севера: Материалы Всеросс. конф. (Сыктывкар, 3-7 июня 2013 г.). Сыктывкар: Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2013. С. 60-63.

Кардашевская В.Е. Структурная изменчивость многолетних злаков в Центральной Якутии // Известия Самарского науч. центра РАН. 2014. Т. 16, № 1(3). С. 755-758.



Каримова Ольга Александровна
(1975 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Министерства природопользования и экологии РБ (2012), Диплом II степени за участие в Международном конкурсе научно-исследовательских работ по направлению: Биологические науки (2014).

Общее количество трудов – 70 из них 15 статей в журналах ВАК и зарубежных изданиях.

В 1997 г. окончила Уфимский государственный педагогический университет (ныне БГПУ им. М. Акмуллы). С 1997 г. работает в Ботаническом саду-институте УНЦ РАН, в настоящее время – старший научный сотрудник.

В 2004 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Биологические особенности некоторых редких видов растений в условиях интродукции в лесостепной зоне Предуралья Башкортостана» под руководством д.б.н., профессора Л.М. Абрамовой.

Ольга Александровна проводит популяционное исследование редких видов растений Южного Урала в естественных местах произрастания и условиях интродукции. Изучена структура и состояние ценопопуляций ряда редких видов растений Южного Урала: *Althaea officinalis* L., *Thermopsis schischkinii* Czefr., *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult., *Patrinia sibirica* (L.) Juss., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Sophianthe sibirica* (L.) Tzvel., *Phlox sibirica* L., *Helianthemum baschkirorum* (Juz. ex Kupatadze) Tzvel. и т.д.

Впервые подробно исследованы сезонный ритм развития, динамика роста, биоморфологические особенности, определена семенная продуктивность 15 редких видов растений в условиях интродукции. Проведена оценка успешности интродукции и перспективности видов по комплексу биолого-хозяйственных признаков. Разработаны агротехнические приемы культивирования *Polemonium caeruleum* L. в лесостепной зоне Южного Урала.

Контакты: 450080, г. Уфа, ул. Менделеева 195/3, БСИ УНЦ РАН, karimova07@yandex.ru.

Основные труды и публикации:

Абрамова Л.М., Каримова О.А., Андреева И.З. Структура и состояние ценопопуляций *Althaea officinalis* (Malvaceae) на юге Предуралья (Республики Башкортостан) // Раст. ресурсы, 2010. Вып. 4. С.46-53.

Каримова О.А., Абрамова Л.М. К биологии редкого вида алтея лекарственного (*Althaea officinalis* L.) в антропогенно нарушенных местообитаниях Республики Башкортостан // Поволжский экол. журн., 2011. № 2. С. 146-154.

Мустафина А.Н., Каримова О.А., Андреева И.З. Онтогенез ясенца голостолбикового (*Dictamnus gymnostylis* Stev.) // Онтогенетический атлас растений. Т. VI. Йошкар-Ола, 2011. С. 94-97.

Каримова О.А., Абрамова Л.М., Голованов Я.М. Характеристика ценопопуляций и особенности биологии редкого вида *Thermopsis schischkinii* (Fabaceae) на Южном Урале // Раст. ресурсы, 2012, № 4. С. 518-529.

Абрамова Л.М., Каримова О.А., Андреева И.З. К экологии и биологии *Althaea officinalis* L. (Malvaceae) на северной границе ареала (Республика Башкортостан) // Сиб. экол. журн., 2013. № 4. С. 551-563.

Каримова О.А., Жигунов О.Ю., Голованов Я.М., Абрамова Л.М. Характеристика ценопопуляций редких горно-скальных видов в Зауралье Республики Башкортостан // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2013. № 2. С. 70-83.

Каримова О.А., Мустафина А.Н., Абрамова Л.М. Характеристика ценопопуляций редких горно-скальных видов на севере Зауралья Республики Башкортостан // Биологические науки Казахстана. 2014. № 1. С. 6-15.

Каримова О.А. Семенная продуктивность *Althaea officinalis* L. в природных ценопопуляциях Республики Башкортостан // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2014. № 2. С. 33-41.

Abramova L.M., Karimova O.A., Mustafina A.N. Characteristic of coenopopulations of a rare species *Hedysarum grandiflorum* Pall. in stony steppes of the Cis-Urals // Italian Science Review. 2014. № 2(11). С. 241-244.



Карнаухова (Попова) Нина Андреевна

(1956 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – более 70.

В 1980 г окончила ТГУ, поступила на работу стажером-исследователем в ЦСБС СО РАН в 1980 г.

В 1987 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме «Биоморфология видов рода *Hedysarum* L. флоры Хакасии и перспективы их использования». В настоящее время работает в ЦСБС СО РАН старшим научным сотрудником в

рамках новосибирской популяционно-онтогенетической научной школы под руководством д.б.н., профессора В.А. Черемушкиной.

В равнинных и горных районах юга Сибири изучено 16 видов рода *Hedysarum* L. (Fabaceae): *Hedysarum alpinum* L., *H. austrosibiricum* B. Fedtsch., *H. consanguineum* DC., *H. chaiyrakanicum* Kurbatsky, *H. dahuricum* Fisch. ex B. Fedtsch., *H. fruticosum* Pall., *H. gmelinii* Ledeb., *H. inundatum* Turcz., *H. minussinense* B. Fedtsch., *H. neglectum* Ledeb., *H. sangilense* Krasnob. et Timoch., *H. setigerum* Turcz. ex Fisch. et C.A. Mey., *H. theinum* Krasnob., *H. tschuense* A.I. Pjak et A.L. Ebel, *H. turczaninovii* Peschkova, *H. zundukii* Peschkova. Кроме того, предложены признаки-маркеры для описания онтогенезов видов, изучена онтогенетическая структура, размерная поливариантность более 200 ЦП видов рода *Hedysarum*; дополнена классификация жизненных форм рода *Hedysarum*, проведена ординация конкретных ЦП по двум группам признаков (организма, популяции) с помощью балловых оценок по методу Л.Б. Заугольной (1994).

Контакты: karnaukhova-nina@rambler.ru.

Основные труды и публикации:

Черемушкина В.А., Попова Н.А. Связь возрастного состава ценопопуляций с ходом онтоморфогенеза (на примере корневищных луков и копеечников) // Сборник материалов конференции «Популяционная экология растений», 1987. С. 105-111.

Попова Н.А. Онтогенез и возрастной состав популяций *Hedysarum minussinense* B. Fedtsch. // Бюллетень ГБС АН СССР. 1988. Вып. 148. С. 79-84.

Карнаухова (Попова) Н.А. Биоэкологическое разнообразие копеечников флоры Хакасии и оценка их позиций в природе и при интродукции // Сибирский экологический журнал. 1994. Т.1, №6. С. 581-587.

Карнаухова Н.А., Сыева С.Я. Онтогенез и возрастная структура ценопопуляций *Hedysarum austrosibiricum* B.Fedtsch. в Горном Алтае и в Хакасии // Растит. ресурсы. 2002. Т. 38, вып. 3. С. 10-19.

Карнаухова Н.А. Особенности развития *Hedysarum theinum* (Fabaceae) Krasnob. в природных условиях и при интродукции в Центральный сибирский ботанический сад (г. Новосибирск) // Растит. ресурсы. 2007. Т. 43, вып. 3. С. 14-25.

Карнаухова Н.А., Селютина И.Ю., Казановский С.Г., Черкасова Е.С. Онтогенез и структура ценопопуляций *Hedysarum zundukii* (Fabaceae) - эндемика западного побережья озера Байкал // Бот. журн. 2008. Т. 93, № 5. С. 744-754.

Сыева С.Я., Карнаухова Н.А., Дорогина О.В. Копеечники Горного Алтая. Изд-во Горно-Алтайского НИИ сельского хозяйства РАСХН, Горно-Алтайск, 2008. 184 с.

Карнаухова Н.А. Онтогенетическая структура и семенная продуктивность *Hedysarum gmelinii* Ledeb. (Fabaceae) в Южной Сибири // Растит. ресурсы. 2009. Т. 45, вып. 1. С. 36-48.

Карнаухова Н.А., Санданов Д.В., Селютина И.Ю. Состояние ценопопуляций *Hedysarum alpinum* (Fabaceae) в Восточной Сибири // Растит. ресурсы. 2009. Т. 45, вып. 1. С. 48-55.

Карнаухова Н.А., Селютина И.Ю. Оценка состояния популяций *Hedysarum theinum* Krasnob. (Fabaceae) на Алтае // Сибирский экологический журнал. 2013. Т. 6, № 4. С. 543-550.

Карнаухова Н.А. Онтогенез и жизненные формы видов рода *Hedysarum* L. Южной Сибири // Сибирский экологический журнал. 2015. № 5.



Кирик Андрей Игоревич
(1974 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – более 80.

Закончил ВГУ. В 1999 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Структура и динамика ценопопуляций видов семейства Crassulaceae DC. бассейна Среднего Дона» под руководством д.б.н. профессора К.Ф. Хмелева.

В настоящее время – доцент кафедры ботаники и микологии ВГУ.

На территории бассейна Среднего Дона исследовались ценопопуляции представителей семейства Crassulaceae. На основе морфологического анализа были составлены описания онтогенезов следующих видов: *Sedum acre*, *Sedum telephium*, *Sedum maximum*, *Sempervivum ruthenicum*, *Jovibarba sobolifera*. В ходе выполнения работы была проведена таксономическая ревизия семейства. Особое внимание было уделено формированию жизненной формы в процессе прохождения этапов большого жизненного цикла многолетних монокарпиков (*Sempervivum ruthenicum*, *Jovibarba sobolifera*). Была изучена демографическая, виталитетная, пространственная структура ценопопуляций, особенности семенного (виды рода *Sedum*) и вегетативного (*Sempervivum ruthenicum*, *Jovibarba sobolifera*) способов самоподдержания ценопопуляций. Полученные материалы отражены в учебно-методическом пособии «Популяционная экология растений: Практический курс» (2003).

Контакты: umscsvrn@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Хмелев К.Ф., Кирик А.И. Биотехнологические мероприятия по поддержанию устойчивости степной растительности заповедника «Галичья гора» // Экология. - 1998. - N 4. - С. 321-323.

Хмелев К.Ф., Кирик А.И. Влияние типа стратегии растений на структуру и взаимодействие ценопопуляций в фитоценозе // Геоботаника XXI века: материалы Всероссийской научной конференции. - 1999. Воронеж. - С.33-36.

Хмелев К.Ф., Кирик А.И., Никулин А.В. Особенности онтогенеза и структуры ценопопуляций *Sempervivum Ruthtnicum* и *Jovibarba Sobolifera* (Crassulaceae) бассейна Среднего Дона в связи с типом стратегии жизни // Ботан. журн. № 4. - 2003. С. 17-27.

Скользнева Л.Н., Кирик А.И., Агафонов В.А. Популяционная экология растений: Практический курс. – Воронеж. 2003. - 123 с.

Кирик А.И. Оценка виталитетного состава ценопопуляции как показателя напряженности конкуренции / А.И. Кирик, А.В. Никулин // Успехи современного естествознания. № 9. Воронеж. 2003. С. 68-70.

Кирик А.И. Особенности структуры экотопических популяций *Centaurea scabiosa* в степных и луговых экосистемах // Современные проблемы популяционной экологии: материалы 9 международной научно-практической экологической конференции. 2006. Белгород. С. 86-88.



Кириллова (Плотникова) Ирина Анатольевна
(1980 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов – 60.

В 2002 г. окончила СГУ им. Питирима Сорокина. В 2006 г. защитила кандидатскую диссертацию «Эколого-биологические особенности и состояние ценопопуляций редких видов орхидных (Orchidaceae) в Печоро-Илычском заповеднике». Научный сотрудник отдела флоры и растительности Севера Института биологии Коми НЦ УрО РАН под руководством д.б.н., старшего научного

сотрудника В.А. Мартыненко.

С 2000 г. ведется работа по изучению видов семейства Orchidaceae в Республике Коми. Полученные сведения использованы при подготовке к изданию Красной книги Республики Коми (2009) и ряда статей (Плотникова (Кириллова), 2008, 2009; Кириллова, 2010а, 2010б; Кириллова и др., 2012 и др.). Результаты десятилетнего изучения орхидных крупнейшего резервата региона представлены в монографии «Орхидные Печоро-Илычского заповедника (Северный Урал)» (Кириллова, 2010). В ней приводятся данные по морфологии, биологии, структуре ценопопуляций и распространении орхидных на территории заповедника, дана оценка их современного состояния. Уточнен видовой состав рода *Dactylorhiza* на основании данных морфолого-популяционного изучения, определены характерные признаки видов этого рода и составлен ключ для их определения. Найдены новые для резервата виды - *Dactylorhiza cruenta* (O. F. Muell) Soo и *D. russowii* (Klinge) Holub, чрезвычайно редкие для Республики Коми, и выявлено 49 новых местонахождений 10 других видов, что позволило расширить представление об их распространении и фитоценотической приуроченности.

С 2010 г. проводятся исследования репродуктивной биологии орхидных Республики Коми *Cypripedium calceolus* L.), *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó s. l., *Dactylorhiza cruenta* (O. F. Muell) Soó и *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br., изучены морфометрические показатели плодов и семян ряда видов орхидных и разработана оригинальная методика подсчета мельчайших семян на примере семян орхидных (Кириллова, 2011; Кириллова и др., 2012; Kirillova, 2012; Кириллова, Кириллов, 2013; Кириллова, 2015; Кириллова, Кириллов, 2015).

Полученные данные о характере изменчивости и взаимосвязи признаков изученных видов орхидных позволили определить как их адаптивные возможности на северном пределе распространения, так и таксономическую значимость морфометрических показателей.

Контакты: kirillova_orchid@mail.ru

Основные труды и публикации:

Плотникова (Кириллова) И.А. *Anemonastrum biarmiense* (Juz.) Holub, сем. *Ranunculaceae* – Ветреник пермский, сем. Лютиковые // Тетерюк Л.В., Орловская Н.В. Биология и экология редких растений Республики Коми. Екатеринбург, 2009. Вып. 2. С. 86-118.

Плотникова (Кириллова) И.А. Особенности распространения и охрана видов семейства *Orchidaceae* на Северном Урале (Печоро-Илычский заповедник) // Бот. журн. 2010. Т. 95, № 9. С. 1322-1333.

Плотникова (Кириллова) И.А., Дегтева С.В., Дубровский Ю.А. Экология и структура ценопопуляций *Coeloglossum viride* (Orchidaceae) на Северном Урале // Растительные ресурсы. 2010. Т. 46, №4. С. 35-46.

Кириллова И.А. Орхидные Печоро-Илычского заповедника (Северный Урал). Сыктывкар, 2010. 144 с.

Kirillova I.A. Some characteristics of seeds of the *Orchidaceae* species in the Komi Republic // Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen, 2012. Vol. 29, № 2. P. 64-77.

Кириллова И.А., Тетерюк Л.В., Пестов С.В., Кириллов Д.В. Репродуктивная биология *Cypripedium calceolus* (Orchidaceae) на европейском Северо-Востоке России // Бот. журн. 2012. Т. 97, № 12. С. 1516-1532.

Кириллова И.А., Кириллов Д.В. Особенности биологии, воспроизведение и структура ценопопуляций *Dactylorhiza fuchsii* s.l. (Orchidaceae) на северной границе ареала // Бот. журн. 2013. Т. 98, № 2. С. 195-210.

Кириллова И.А. Орхидные Приполярного Урала: особенности биологии и структура ценопопуляций // Известия Коми научного центра УрО РАН. 2015. Т. 21, № 1. С. 48-54.



Кирильчук Екатерина Сергеевна

(1980 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 56 (в том числе 18 – учебно-методического содержания).

Родилась в г. Сумы. В 1997 г. окончила общеобразовательную школу. В 2002 г. закончила СумГПУ.

С 2003 по 2006 годы – аспирантка кафедры ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений Сумского НАУ по специальности 03.00.05 – «Ботаника». Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор, Заслуженный

деятель науки и техники Украины Ю.А. Злобин. Тема диссертации «Популяционный анализ бобовых на пойменных лугах р. Псел в условиях хозяйственного пользования».

С 2006 г. – ассистент кафедры ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений Сумского НАУ.

В 2007 г. Екатерине Сергеевне присуждена степень кандидата биологических наук (защита состоялась в специализированном ученом совете Института ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины 12 марта 2007 года). В этом же г. переведена на должность старшего преподавателя кафедры ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений Сумского НАУ.

В 2009 г. – на должность доцента кафедры ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений Сумского НАУ (национального аграрного университета).

В 2012 г. Екатерине Сергеевне присвоено ученое звание доцента кафедры ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений Сумского НАУ.

Исследованы особенности роста, продукционного процесса и формообразования шести видов луговых бобовых трав (*Trifolium pratense* L., *Trifolium repens* L., *Medicago falcata* L., *Medicago lupulina* L., *Lotus corniculatus* L., *Vicia cracca* L.) на пойменных лугах лесостепной зоны Украины на градиентах паскальной и фенисициальной дигрессии. Изучена репродукция исследуемых видов на ступенях основных хозяйственных градиентов.

Установлены закономерности трансформации онтогенетической и виталитетной структур популяций шести видов бобовых на пойменных лугах р. Псел лесостепной зоны Украины. Разработана и уточнена периодизация онтогенеза исследуемых растений, а также установлены ключевые морфопараметры для проведения виталитетного анализа их популяций.

Выявлены как общие, так и индивидуальные особенности реагирования популяций исследуемых видов бобовых на пастбищные и сенокосные нагрузки. Изучена зависимость устойчивости луговых бобовых трав от изменчивости и пластичности структурных компонентов особей, сбалансированности развития вегетативной и генеративной сфер растений, защищенности почек возобновления и деятельности контрактильных корней, способности изменять вертикальную структуру размещения надземной фитомассы, репродуктивной стратегии растений, а также возрастной и виталитетной структур их популяций.

Выделены диагностические признаки переэксплуатации луговых экосистем и критического состояния популяций бобовых кормовых трав. Изучена трансформация вертикальной структуры лугового травостоя в условиях сенокосной и пастбищной нагрузок. Разработаны предложения по оптимизации пользования пойменными лугами и охране луговых экосистем.

Основные труды и публикации:

Бондарева Л.М., Кирильчук К.С., Коровякова Т.О. Репродуктивне зусилля основних господарських груп лучних рослин на заплавних луках північного сходу України в умовах паскального та фенісициального навантаження // Вісник СНАУ. Серія «Агрономія і біологія». Вип. 9 (24). 2012. С. 3-6.

Злобин Ю.А., Кирильчук К.С. Популяционная структура пойменных луговых фитоценозов // Изв. Гомельского гос. унив. им. Ф. Скорины. 2005. № 6 (33). С. 65-70.

Злобін Ю.А., Кирильчук К.С., Тихонова О.М., Мельник Т.І. Ваземозумовленість формування вегетативної та генеративної сфер рослин: методи канонічних кореляцій // Український ботанічний журнал. 2007. Т. 64, № 2. С. 206-218.

Злобін Ю.А., Кирильчук К.С., Тихонова О.М. Формоутворення у трав'яних рослин: алометрия і алокація // Український ботанічний журнал. 2008. Т. 65, № 6. С. 849-862.

Злобін Ю.А., Бондарєва Л.М., Кирильчук К.С. Состояние ценопопуляций видов злаков и бобовых лесостепных пойменных лугов (Украина) при различных режимах выпаса и сенокосения // Растительные ресурсы. Т. 46. Вып. 1. 2010. – С. 47-56.

Кирильчук К.С. Вертикальна структура лучного травостою в умовах пасовищного та сінокісного навантаження // Український ботанічний журнал. 2006. Т. 63, № 3. С. 384-391.

Кирильчук К.С. Вплив контрактильних властивостей коренів на стійкість *Trifolium pratense* L. до пасовищного та сінокісного використання заплавних лук // Український ботанічний журнал. 2006. Т. 63, № 2. С. 229-234.

Кирильчук К.С. Вікова та віталітетна структури популяцій бобових на заплавних луках р. Псел (Лісостепова зона) в умовах господарського користування // Український ботанічний журнал. 2007. Т. 64, № 3. С. 418-425.

Кирильчук К.С. Популяційна структура *Trifolium repens* L. на заплавних луках р. Псел (Лісостепова зона, Україна) в умовах пасквальних та фенісіціальних навантажень // Популяційна екологія рослин: сучасний стан, точки росту. – Суми: СНАУ. 2012. С. 302-310.

Кирильчук К.С. Популяційна структура *Medicago falcata* L. на заплавних луках Лісостепоної зони в умовах пасовищних та сінокісних навантажень // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Біологія». Вип. 20. № 1100, 2014. С. 305-314.



Клименко Анна Александровна

(1984 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов - 41.

В 2007 г. окончила Сумской НАУ. С 2008 по 2011 гг. проходила обучение в аспирантуре на базе Сумского НАУ под руководством д.б.н., профессора, Заслуженного деятеля науки и техники Украины Ю.А. Злобина. Тема диссертационного исследования – «Структура и динамика популяций редких растений Национального природного парка «Деснянско-Старогутский» и прилегающих территорий».

Защита кандидатской диссертации проходила на базе Института ботаники имени М.Г. Холодного НАНУ 10 декабря 2012 г.

С 2011 г. и по настоящее время – доцент кафедры экологии и ботаники Сумского НАУ.

В рамках научно-исследовательской деятельности проведен долгосрочный комплексный мониторинг популяций редких видов растений с дальнейшим прогнозированием их состояния на территории Национального природного парка «Деснянско-Старогутский», Сумская область, Украина. Для 17-ти популяций семи редких видов растений (*Circaea alpina* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Lilium martagon* L., *Listera ovata* (L.) R.Br., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Pyrola chlorantha* Sw.) проведено

исследование онтогенетической и виталитетной структуры. На основании геоботанических описаний с использованием экологических шкал Я.П. Дидуха предложен оригинальный индекс дискомфорта и установлено соответствие между местопроизрастаниями популяций редких видов растений и условиями, оптимальными для них. Впервые изучена пространственная структура размещения особей исследуемых редких видов в популяциях; установлена динамика пространственной организации исследуемых растений в популяциях и ее зависимость от антропогенных и климатических факторов; описана онтогенетическая структура популяций исследуемых видов растений и показана ее зависимость от эколого-ценотических и климатических условий роста; определен виталитет популяций исследуемых видов растений. Обобщением работы стал прогноз состояния популяций с использованием методики PVA (population viability analysis – «анализ жизнеспособности популяций»).

Основные труды и публикации:

Злобін Ю.А., Клименко Г.О. Що ми знаємо і що не знаємо про рідкісні рослини // Чорном. бот. журн. 2010. Т. 6, № 2. С. 150-161.

Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А. Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения: монография. – Сумы: Университетская книга, 2013. 439 с.

Клименко Г.О. Популяція *Circaea alpina* L. в Національному природному парку «Деснянсько-Старогутський» (Сумська область) // Матеріали міжнародної конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» (Київ, 11-15 жовтня 2010 р.). Київ: Альтерпрес, 2010. С. 87-89.

Клименко Г.О., Панченко С.М. Особливості структури лісових та узлісних популяцій *Lilium martagon* L. у Новгород-Сіверському Поліссі // Запов. справа в Укр. 2010. Т. 16, Вип. 2. С. 14-19.

Клименко Г.О. Онтогенетична структура ценопопуляцій рідкісних видів рослин на території Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» // Укр. бот. журн. 2011. Т. 68, № 5. С. 663-671.

Клименко Г.О. Структура популяції рідкісного виду *Pyrola chlorantha* Sw. в умовах Новгород-Сіверського Полісся // Матеріали XIII з'їзду Українського ботанічного товариства (19-23 вересня 2011 р.). Львів, 2011. С. 131.

Клименко Г.О. Белан С.С., Злобін Ю.А. Шляхи вдосконалення охорони рідкісних видів рослин в Україні // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского, серия «Биология, химия». 2011. Т. 24 (63), № 1. С. 52-59.

Клименко Г.О. Порівняльний аналіз морфологічної варіабельності ценопопуляцій модельних видів рідкісних рослин у різних еколого-ценотичних умовах на прикладі НПП «Деснянсько-Старогутський» // Укр. бот. журн., 2013. Т.70. № 2. С. 188-194.

Клименко А.А. Фрагментация популяций редких видов растений как форма их деградации // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: V Международная научная конференция, 9-13 декабря 2013 г. (Марийский государственный университет, Республика Марий-Эл): материалы конференции. Йошкар-Ола, 2013. С. 127-130.

Клименко А.А. Мониторинг состояния редких видов растений на основе морфогенеза особей // Актуальные проблемы экологии: IX Международная научно-практическая конференция, 23-25 октября 2013 г. (Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Республика Беларусь): материалы конференции. Гродно, 2013. С. 30-32.



Коваленко Игорь Николаевич

(1977 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Министерства образования и науки Украины; знак «Петр Могила».

Общее количество трудов – 47 (в том числе 9 – учебно-методического содержания).

В 1999 г. окончил Сумской сельскохозяйственный институт (ныне Сумский НАУ). С 1999 по 2003 годы проходил обучение в аспирантуре Сумского

НАУ при кафедре ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений (специальность: 03.00.05 – «Ботаника»). Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор, Заслуженный деятель науки и техники Украины Ю.А. Злобин. В 2003 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Структура популяций основных доминантов травяно-кустарничкового яруса лесных массивов Деснянско-Старогутского национального парка».

В 1999 г. агроном-семеновод учебно-опытного хозяйства Сумского НАУ Сумского района Сумской области. С 2000 по 2001 годы – преподаватель-стажер кафедры ботаники и физиологии сельско-хозяйственных растений Сумского государственного аграрного университета. С 2001 по 2004 годы – ассистент кафедры ботаники и физиологии сельско-хозяйственных растений Сумского НАУ.

С 2004 г. – доцент кафедры ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений. С 2003 г. исполняет обязанности заместителя декана агрономического факультета по научной работе, а в августе 2007 г. назначен деканом агрономического факультета Сумского НАУ.

Изучена популяционная структура восьми видов клонообразующих растений: *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa*, *Calluna vulgaris*, *Molinia caerulea*, *Stellaria holostea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, являющихся доминантами или содоминантами в 27-ми лесных ассоциациях Деснянско-Старогутского национального природного парка. Разработана усовершенствованная периодизация онтогенеза изучаемых видов растений и установлены особенности их фенологии. Описана динамика нарастания фитомассы, листовой поверхности и числа метамеров у особей. Установлены особенности репродукции и показана обусловленность размера репродуктивного усилия жизненной формой растения и эколого-ценотическими условиями. Методом сплошного картирования изучена структура клонов изучаемых видов растений, установлены закономерности изменения по радиусам исследуемых клонов плотности парциальных кустов и их возрастного состояния. Предложен оригинальный статистико-графический метод, позволяющий оценивать возрастность каждого клона и осуществлять его территориальное зонирование. Установлены эколого-фитоценотические оптимумы для популяций каждого из

изученных видов. Представлены возрастные и виталитетные спектры 8-ми видов растений в 27-ми лесных ассоциациях. Установлена зависимость возрастности популяций, которую оценивали по величине индекса возрастности, от сомкнутости древостоя и календарного возраста лесообразующей древесной породы. Был проведен регрессионный и дисперсионный сопоставительный анализ индекса возрастности популяций растений ТКЯ (который является интегральной характеристикой их возрастного состава) с характерным для них индексом качества Q, который дает обобщенную оценку соотношения в популяции особей разного уровня виталитета. Показано, что важным критерием качества особей и популяций является уровень морфологической целостности парциальных кустов, оцениваемый долей статистически значимых корреляционных связей морфопараметров. Индекс морфологической целостности оказался зависимым не только от вида растений, но в 2-3 раза менялся по градиенту эколого-ценотических условий.

С использованием анализа ассоциированности и сопряженности растений выявлены ценотические взаимосвязи компонентов ТКЯ в лесных массивах ДСНПП и заказника «Банний Яр», предложено разделение растений ТКЯ на две группы: первая – виды растений высокого обилия и положительной ассоциированности, имеющие тенденцию к совместному произрастанию, вторая – виды растений с отрицательной ассоциированностью и низким обилием. Первые были названы ценозообразователями, вторые – интродуцерами, занимающими только свободные экологические ниши. Среднее проективное покрытие как и популяционная плотность возрастали в ряду изучаемых растений: *M. caerulea* - *S. vulgaris* - *S. holostea* - *C. pilosa* - *A. podagraria* - *A. europaeum* - *V. vitis-idaea* - *V. myrtillus*.

Апробирован метод диагностики состояния популяций, пригодный для мониторинга их динамики в условиях заповедования и осуществлен прогноз состояния и развития ТКЯ в лесах региона на ближайшие 30 лет.

Лесные экосистемы играют важную роль как хранители биоразнообразия во всех его формах, что неоднократно отмечалось как ведущими специалистами, так и подтверждено рядом Законов Украины и международными соглашениями. Лесные экосистемы – это важная часть общей биосферы Земного Шара и по своей функциональной значимости находятся на одном из первых мест (Коваленко, 2010).

Травяно-кустарничковый ярус выступает как арена напряженных конкурентных отношений, более того, он фактически определяет успех или неуспех первых фаз репродукции лесообразующих древесных пород, поскольку фаза проростков и мелкого подроста у деревьев структурно полностью всходит в состав живого напочвенного покрова лесных экосистем. В этой связи ключевая роль травяно-кустарничкового яруса и входящего в него растений неоднократно отмечалась специалистами экологами, геоботаниками и лесоведами (Злобин и др., 2008; Коваленко, 2012). Оптимизация популяционных процессов, которые протекают в травяно-кустарничковом ярусе, является важным инструментом по поддержанию экологической целостности и устойчивости лесных экосистем. Живой напочвенный покров лесов выступает как важный индикатор состояния

экосистемы как биологической целостности и ее восприимчивости к разного рода природным и антропогенным нагрузкам (Коваленко, 2005).

Основные труды и публикации:

Злобін Ю.А., Скляр В.Г., Коваленко І.М., Кирильчук К.С. Структура популяцій рослин: основні поняття, методи, інформативність // Вісник СНАУ: Серія «Агрономія і біологія», 2008. Вип. 10-11 (14-15). С. 156 -165.

Коваленко І.М. Структура популяцій домінантів трав'яно-чагарничкового ярусу лісових фітоценозів Деснянсько-Старогутського національного природного парку. Онтогенетична структура // Укр. ботан. журн. 2005. Т. 62, № 5. С. 707-715.

Коваленко І.М. Структура популяцій домінантів трав'яно-чагарничкового ярусу в лісових фітоценозах Деснянсько-Старогутського національного природного парку. Віталітетна структура // Укр. ботан. журн. 2006. Т. 63, № 3. С. 376-383.

Коваленко І.М. Прогноз стану популяцій рослин трав'яно-чагарничкового ярусу в лісових фітоценозах на основі кореляційно-регресивної моделі // Укр. ботан. журн. 2007. Т. 64, № 3. С. 411-416.

Коваленко І.М. Лісові трави: біорізноманітність популяцій і фітопопуляційний моніторинг // Вісник СНАУ: Серія «Агрономія і біологія». Випуск 4 (19), 2010. С. 40-46.

Коваленко І.М. Біорізноманітність і синтаксономічне значення лісових трав // Матеріали доповідей наукової конференції «Онтогенез – стан, проблеми та перспективи вивчення рослин в культурних та природних ценозах», присвяченої 135-річчю Херсонського державного аграрного університету. – Херсон, 2010. С. 416-422.

Коваленко І.М. Еколого-фітоценотичні ареали і потенційна стійкість ценозоутворюючих лісових трав // Популяційна екологія рослин: сучасний стан, точки росту: збірник наукових праць за матеріалами Міжнародного інтернет-симпозіуму, м. Суми, 2-4 квітня 2012. – Суми: СНАУ, 2012. С. 236-247.

Коваленко І.М., Панченко С.М. Мінливість онтогенетичної структури популяцій лісових рослин за результатами спостережень у НПП «Деснянсько-Старогутський» // Популяційна екологія рослин: сучасний стан, точки росту: збірник наукових праць за матеріалами Міжнародного інтернет-симпозіуму, м. Суми, 2-4 квітня 2012. – Суми: СНАУ, 2012. С. 288 – 292.

Коваленко И.Н. Экологические ареалы лесных трав фитоценозах класса QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. Et Vlieg / И.Н. Коваленко // Естествознание в регионах: проблемы, поиски, решения: материалы междунар. науч. конф. «Регионы в условиях неустойчивого развития» (Кострома-Шарья, 1-3 ноября 2012 г.). Т.1. – Кострома: КГУ им. Н. А. Некрасова, 2012. С. 401-408.

Коваленко І.М. Індивідуальна екологія рослин трав'яно-чагарничкового ярусу лісових фітоценозів північно-східної України // Таврійський науковий вісник. Випуск 80. – Частина 2. – Херсон : Гринь Д.С., 2012. С. 88-96.



Колдомова Елена Андреевна

(1992 г.р.)

Ученая степень и звание: Аспирант, инженер кафедры ботаники и экологии растений Института естественных наук УдГУ (2013).

Общее количество трудов – 9.

В 2014 г. окончила биолого-химический факультет ФГБОУ ВПО «Удмуртского государственного университета» по специальности «Биология», в 2016 г. – магистратуру по направлению подготовки «Биология», профиль «Биоэкология» с присвоением квалификации - «Магистр». С 2016 г. аспирант кафедры ботаники и

экологии растений по специальности «Ботаника». Область научных исследований – выявление особенностей биологии и экологии золотарника канадского (*Solidago canadensis* L.). Выявляются особенности распространения вида на территории Удмуртии, изучены ценопопуляции золотарника на территории г. Ижевска и особенности биологии его семян.

Контакты: 8(3412) 916-446, koldomovael@yandex.ru

Основные труды и публикации:

Черная книга флоры Удмуртской Республики / О.Г. Баранова, Е.Н. Бралгина, Е.А. Колдомова [и др.]. Москва ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2016. 67 с.

Баранова О.Г., Пузырев А.Н., Колдомова Е.А. К вопросу об истории расселения двух адвентивных видов рода золотарник (*Solidago canadensis* L., *S. gigantea* Ait.) и его современное состояние на территории Удмуртской Республики // Фундаментальные и прикладные аспекты современной биологии: материалы II Всерос. молодежной науч. конф./ под ред. Д.С. Воробьева. - Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. С. 62-65

Баранова О.Г., Колдомова Е.А., Баева А.Н. Особенности прорастания семян адвентивного вида *Solidago Canadensis* L. в лабораторных условиях // XIII Зыряновские чтения : материалы Всерос. науч.-практ. конф., Курган, 2015. С. 239-240.



Комаревцева Елизавета Кузьминична

(1965 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов – 27.

В 1987 г. окончила КГУ и поступила на работу старшим лаборантом в ЦСБС СО РАН.

В 2014 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Популяционная биология *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz в Горном Алтае». Научный руководитель – заведующий лабораторией ЦСБС СО РАН д.б.н., профессор В.А. Черемушкина. В настоящее время работает в ЦСБС СО РАН научным сотрудником в рамках новосибирской популяционно-онтогенетической

научной школы (руководитель д.б.н., профессор В.А. Черемушкина).

Комарцевой Е.К. изучена биология *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz, выявлена морфологическая поливариантность развития вида, в том числе и по темпам развития. Впервые для *P. fruticosa* описана жизненная форма геоксильного вегетативно-подвижного кустарничка, также определена онтогенетическая и пространственная структура ценопопуляций *P. fruticosa* и ее зависимость от условий произрастания. С учетом популяционных и организменных признаков проведена оценка состояния пяти ценопопуляций. В равнинных и горных районах юга Сибири изучен онтогенез следующих видов лекарственных растений: *Polygonum bistorta* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertn.), *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.

Контакты: elizavetakomarevceva@yandex.ru.

Основные труды и публикации:

Комаревцева Е.К. Онтогенез змеевика большого или горца змеиноного (*Bistorta major* S.F. Gray, *Polygonum bistorta* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2002. – Т. 3. – С.181 – 184.

Комаревцева Е.К. Онтогенез и структура ценопопуляций *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz // Раст. ресурсы. – 2005а. – Т.41. – Вып.1. – С. 27 – 35.

Комаревцева Е.К. Пространственная структура ценопопуляций *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz // Раст. ресурсы. – 2005б. – Т.41. – Вып.2. – С. 34 – 38.

Комаревцева Е.К. Состояние ценопопуляций пятилистника кустарникового (*Pentaphylloides fruticosa*, *Rosaceae*) в Горном Алтае // Растительный мир Азиатской России. – 2014. – № 3(15). – С. 14–19.

Комаревцева Е.К. Онтогенез расторопши пятнистой (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.) // Онтогенетический атлас растений. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2011. – Т. 6. – С. 84 – 89.

Комаревцева Е.К. Онтогенез душивки полевой (*Acinos arvensis* (Lam.) Dandy // Онтогенетический атлас растений. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2013. – Т. 7. – С. 161 – 166.

Комаревцева Е.К., Курочкина Н.Ю. Развитие *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. в Горном Алтае // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии, 2014. – №9. – С. 58.



Коровякова Татьяна Александровна (1980 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 26.

В 2008-2012 гг. обучалась в аспирантуре и работала на кафедре ботаники и физиологии сельскохозяйственных растений Сумского НАУ. 2011 г. – ассистент, с 2012 г. – старший преподаватель. С 2013 г. – доцент кафедры экологии и ботаники Сумского национального аграрного университета.

В 2012 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Реагирование популяций лугового разнотравья на сенокосение и выпас в условиях пойменных лугов р. Псел (Сумская область)» под руководством д.б.н., профессора Ю.А. Злобина.

Исследованы особенности роста, продукционного процесса, формообразования, репродуктивного процесса и морфологические признаки семи видов лугового разнотравья *Achillea millefolium* L., *Carum carvi* L., *Convolvulus arvensis* L., *Prunella vulgaris* L., *Rumex confertus* Willd, *Stenactis (Phalacrologa) annua* (L.) Cass., *Tanacetum vulgare* L. на пойменных лугах р. Псел в условиях лесостепной зоны Украины.

Выявлены трансформации онтогенетической, гендерной и виталитетной структур популяций разнотравья в условиях пастбищного и сенокосного пользования пойменными лугами.

Впервые проиллюстрирована возможность проведения углубленного биомониторинга природных кормовых угодий. У *Convolvulus arvensis* и

Prunella vulgaris установлено достоверное увеличение уровня флуктуирующей асимметрии листьев. У *Phalacrolooma annua*, адвентивного вида, уровень флуктуирующей асимметрии по пасквальному градиенту не меняется. Возможно прогнозирование характера изменения коэффициента флуктуирующей асимметрии по уравнениям регрессии.

Основные труды и публикации:

Коровякова Т.А. Характеристика некоторых полезных видов лугового разнотравья // Весн. Сумского нац. аграрн. ун-та. 2009. № 7 (17). С. 87 - 91.

Коровякова Т.А. Лекарственные травы лугового разнотравья на сенокосах и пастбищах поймы Псла // Научн. весн. Николаевского гос. ун-та им. И.О. Сухомлинского. 2009. В. 24, № 4 (1). С.128 - 131.

Коровякова Т.А. Луговое разнотравье, как важный компонент биоразнообразия и стабилизации пойменных растительных сообществ // Весн. Сумского нац. аграрн. ун-та. 2010. В. 4 (19). С. 28 - 32.

Коровякова Т.А. Особенности продукционного процесса и роста *Achillea millefolium* L. (Asteraceae) на пойменных лугах р. Псел // Черноморский бот. журн. 2010. Т.6, № 4. С. 439 - 448.

Коровякова Т.А. Репродукция у некоторых видов лугового разнотравья в пойме р. Псел (Лесостепная зона Украины) // Отечественная геоботаника: основные вехи и перспективы: Всероссийск. научн. конф. с междунар. участием, 20-24 сентября 2011 г.: матер. докл. Санкт-Петербург, 2011. С. 385 - 387.

Коровякова Т.А. Особенности продукционного процесса и роста лугового разнотравья на сенокосах и пастбищах поймы Псла // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия Биология, химия. 2011. Т. 24 (63), № 1. С. 79 - 88.

Коровякова Т.А. Онтогенетическая и виталитетная структура популяций лугового разнотравья на пойменных лугах р. Псел в условиях пастбищной дигрессии // Укр. ботан. журн. 2011. Т. 68, № 5. С. 651 - 663.

Бондарева Л.М., Кирильчук Л.С., Коровякова Т.А. Репродуктивное усилие основных хозяйственных групп луговых растений на пойменных лугах северного востока Украины // Вестник СНАУ. Агрономия и биология. Сумы, 2012. Вып. 9 (24). С. 3 - 6.

Коровякова Т.А. Флуктуирующая асимметрия листьев некоторых видов лугового разнотравья на пастбищах // Укр. ботан. журн. 2013. Т. 70, № 3. С. 330 - 335.

Коровякова Т.А., Тихонова А.Н. Ценопопуляции инвазионного вида *Stenactis* (*Phalacrolooma*) *annua* (L.) Cass. на пойменных лугах реки Псел (Сумская область) // Черноморский бот. журн. 2013. Т.9, № 4. С. 515 - 526.



Королёв Сергей Евгеньевич

(1973 прим. – 1997)

Ученая степень и звание: Аспирант кафедры ботаники, экологии и физиологии растений МарГУ.

Королёв Сергей Евгеньевич – учился на биолого – химическом факультете МарГУ (1992-1997 гг.), специализировался на каф. ботаники, экологии и физиологии растений. Поступил в аспирантуру. Тема исследований «Почвенные банки семян.». Несмотря на трудоёмкость задачи, Сергеем был собран интересный материал и в первом томе Онтогенетического атласа растений опубликованы его рисунки семян 32 видов растений, а также

описание онтогенеза ослинника двулетнего. С. Королёв был членом редколлегии этого атласа. Им было создано оформление обложки, которое в последствии использовалось для всех 7 томов этого издания. Он участвовал в работе и выступал с устными докладами на Всероссийских и Международных конференциях и был соисполнителем грантов разного уровня (РФФИ, Головного Совета по биологии Госкомвуза, Внутри вузовского и др.).

Безвременная смерть в 1997 г. оборвала жизнь талантливого молодого учёного.

Основные труды и публикации:

Королев С.Е. Онтогенез ослинника двулетнего (*Oenothera biennis* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений // Йошкар-Ола, 1997. – С. 81-83.

Королев С.Е., Жукова Л.А. Динамика прорастания семян из почвенных банков луговых фитоценозов // Сборник трудов МГТУ. – Йошкар-Ола. 1997.

Королев С.Е., Жукова Л.А. Семена и плоды // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие. - Йошкар-Ола, МарГУ, Т.1. 1997. - С. 28-33.

Жукова Л.А., Шабалин Л.И., Ведерникова О.П., Королев С.Е. Биоразнообразие луговых фитоценозов в поймах рек М. Кокшага и Б.Ошла // Состояние малых рек Республики Марий Эл / Йошкар-Ола, 1997. – С. 52-55.

Ившин В.П., Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Почитаева М.В., Бекмансуров М.В., Османова Г.О., Ившин Н.В., Королев С.Е. Проблемы и перспективы экологического образования в Республике Марий Эл // Природопользование: состояние, проблемы и пути их решения. Тез. докл. республ. научн.-практич. конф. 11 ноября 1997 г. - Йошкар-Ола, 1997. - С. 127-128.



Кулакова Дарья Александровна
(1989 г.р.)

Ученая степень и звание: Аспирант.

Общее количество трудов - 15.

Родилась в городе Пензе. В 2011 г. закончила Педагогический институт им. В.Г. Белинского по специальности «Биология», с присвоением квалификации «Учитель биологии и химии». В 2013 г. получила степень магистра биологии по программе «Ботаника» в ПГУ. В 2013 г. поступила в аспирантуру ПГУ. Научный руководитель – Наталья Алексеевна Леонова.

За время обучения в магистратуре и аспирантуре изучен онтогенез редкого для области вида – *Corydalis marschalliana* Pers. в условиях северной лесостепи, выявлена экологическая приуроченность вида. Принимает активное участие в изучении растительного покрова Приволжской возвышенности (западного склона), исследовании популяционной структуры основных ценозообразователей.

Научные интересы лежат в области популяционной биологии и экологии растений.

Контакты: da.kulakova@mail.ru

Основные труды и публикации:

Кулакова Д.А. Состояние популяции *Corrydalis marschalliana* Pers. В Пензенской области. // Сборник статей ПГПУ им В.Г. Белинского. Пенза. 2011. С. 53.

Кулакова Д.А., Леонова Н.А. Экологическая приуроченность *Corydalis marschalliana* Pers. В Пензенской области // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы биологии». Чебоксары, 2012. С 245-246.

Леонова Н.А., Новикова Л.А., Кулакова Д.А., Панькина Д.В. Современное состояние кальцефитной растительности памятника природы «Субботинские склоны» // Труды IX Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых (к 100-летию со дня рождения И.Г. Серебрякова). Т. 2. Москва: МПГУ, 2014. С. 297-300.

Новикова Л.А., Леонова Н.А., Панькина Д.В., Кулакова Д.А. Кальцефитная растительность Пензенской области как резерват редких и реликтовых растений (памятник природы «Субботинские склоны») // Изв. Самар. НЦ РАН. 2014. Т. 16. № 1. С. 108-114.

Леонова Н.А., Кулакова Д.А., Артемова С.Н. Растительный покров ландшафтов верхнего плато Приволжской возвышенности в пределах Пензенской области // Известия ВУЗов. Поволжский регион. Естественные науки. №. 1. 2013. С. 72-81.

Леонова Н.А., Артемова С.Н., Кулакова Д.А. Эколого-ценотическая структура фитоценозов верхнего плато Приволжской возвышенности в пределах Пензенской области // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс, 2013. № 09(13). Т. 1. С. 12-18.

Кулакова Д.А. Современное состояние сосновых лесов участка «Верховья Суры» заповедника «Приволжская лесостепь» // Лесостепь Восточной Европы: структура, динамика и охрана: сб. ст. Международной научной конференции, посвященной 140-летию со дня рождения И.И. Спрыгина (г. Пенза, 10-13 июня 2013 г.) Пенза: Изд-во ПГУ, 2013. С. 166-169.

Новикова Л.А., Панькина Д.В., Кулакова Д.А. «Разнообразие растительности «Кунчеровской лесостепи» // Актуальні проблеми дослідження довкілля: Збірник наукових праць (за матеріалами V Міжнародної наукової конференції, 23 – 25 травня 2013 р., м. Суми). Суми: СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2013. С. 43-48.

Леонова Н.А., Кулакова Д.А., Симоненкова А.В. Лесная растительность природных комплексов верхнего плато Приволжской возвышенности в пределах Пензенской области // Материалы Всероссийской научной конференции «Репродуктивная биология, экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья» (г. Ульяновск, 27-29 ноября 2012). Ульяновск: Изд-во УлГПУ, 2012. С. 113-115.



Курочкина Наталья Юрьевна
(1964 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

Общее количество трудов – 38.

В 1986 г окончила ТГУ, а в 1980 г. поступила на работу в ЦСБС СО РАН.

В 2003 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Биоморфологические особенности и структура популяций *Polemonium caeruleum* L. в природе и в культуре» под руководством к.б.н. Э.М. Гонтарь. В настоящее время является старшим научным сотрудником

ЦСБС СО РАН в рамках новосибирской популяционно-онтогенетической научной школы.

Подробно описана эколого-ценотическая приуроченность, онтогенез и онтогенетический состав ценопопуляций *Polemonium caeruleum* L. в природных сообществах Алтая, Хакасии, а также в условиях культуры в Новосибирской области. Выделены 6 типов ценопопуляций по классификации «дельта-омега». Изучено состояние ценопопуляций *Hypericum perforatum* L. и *Primula macrocalyx* Bunge, определены их базовые спектры и типы по классификации «дельта-омега». Исследован онтогенез *Primula macrocalyx* Bunge в условиях культуры, онтогенетический состав и состояние агропопуляций вида.

Контакты: polemonium@yandex.ru.

Основные труды и публикации:

Гонтарь Э.М., Курочкина Н.Ю. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Hypericum perforatum* L., *Polemonium caeruleum* L., *Primula macrocalyx* Bunge в условиях Хакасии, Алтая и Казахстана // Раст. ресурсы. 2005. Вып. 2. С. 17-29.

Курочкина Н.Ю. Онтогенез и возрастная структура ценопопуляций *Polemonium caeruleum* L. в условиях Хакасии и Горного Алтая // Раст. ресурсы. 2001. Вып. 1. С. 31-39.

Курочкина Н.Ю. Онтогенез *Primula macrocalyx* Bunge в агропопуляциях в Центральном сибирском ботаническом саду. Вестник АГАУ. 2014. №7 (117), С. 96-99.

Курочкина Н.Ю. Структура агроценопопуляций *Polemonium caeruleum* L. // Исследования молодых ботаников Сибири: Доклады конференции. Новосибирск. 2001. С. 66-72.

Курочкина Н.Ю., Гонтарь Э.М. Продуктивность и состояние ценопопуляций *Polemonium caeruleum* (*Polemoniaceae*) в Хакасии и Горном Алтае // Раст. ресурсы. 2007. Вып. 4. С. 14-23.

Курочкина Н.Ю., Половинка М.П., Косенкова Ю.С. Продуктивность *Primula macrocalyx* Bunge в условиях культуры // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття, 2009. № 19-21. С. 145-147.

Курочкина Н.Ю. Семенная продуктивность *Polemonium caeruleum* L. в условиях культуры в Новосибирской области // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. География, геоэкология. 2010. № 2. С. 94-96.

Курочкина Н.Ю. Семенная продуктивность *Primula macrocalyx* Bunge в ЦСБС СО РАН // Научные ведомости Белгородского государственного университета, сер. Естественные науки. № 3 (98). вып. 14/1. 2011. С. 183-187.



Лебедева Мария Владимировна
(1983 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, младший научный сотрудник.

Общее количество трудов – 15.

В 2004 г. окончила БашГУ. Работает в Ботаническом саду-институте УНЦ РАН в должности младшего научного сотрудника.

В 2009 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Эколого-фитоценотическая характеристика, биологические особенности и интродукция видов семейства Crassulaceae DC. на Южном

Урале» по специальности «Ботаника». Научный руководитель – д.б.н., профессор Л.М. Абрамова.

Мария Владимировна изучает представителей семейства Crassulaceae DC в природных местообитаниях Южного Урала, структуру и состояние ЦП пяти видов семейства, ведутся работы по изучению малораспространенного вида *Orostachys thyrsiflora*.

Контакты: 450080, г. Уфа, , ул. Менделеева 195/3, БСИ УНЦ РАН, lebedevamv@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Лебедева М.В., Купцов А.Ю., Абрамова Л.М. Опыт изучения популяций видов семейства Crassulaceae на Южном Урале // Популяции в пространстве и времени. Сб. матер. VIII Всерос. популяц. семинара. Нижний Новгород, 2005. С.195-197.

Лебедева М.В. Возрастная структура ценопопуляций видов рода *Hylotelephium* H. Ohba (Crassulaceae) в Башкортостане // Особь и популяция: стратегии жизни. Сб. матер. IX Всерос. популяц. семинара. Ч.2. Уфа, 2006. С.222-225.

Лебедева М.В., Абрамова Л.М. К экологии *Hylotelephium stepposum* (Boriss.) Tzvel. в Республике Башкортостан. Вестник Оренбургского государственного университета. 2007. № 11-1 (75). С. 192-194.

Лебедева М.В., Абрамова Л.М. К экологии перспективных для городского фитодизайна видов рода *Hylotelephium* Ohba на Южном Урале// Сибирский экологический журнал. 2010. № 6. С. 963-968.

Лебедева М.В., Ямалов С.М., Широких П.С., Абрамова Л.М. Сравнительная характеристика экологии видов семейства Crassulaceae DC. на Южном Урале // Известия Самарского НЦ РАН. 2013. Т.15. № 3(4). С. 1344-1348.

Lebedeva M.V., Abramova L.M. Selvatici specie ornamentali della famiglia Crassulaceae negli Urali meridionali e il loro uso nel paesaggio. Italian Science Review. 2014; 12(21). PP. 80-84.



Леонова Наталья Алексеевна

(1971 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов - более 120.

Родилась в г. Пензе. В 1994 г. с отличием окончила Педагогический институт им. В.Г. Белинского по специальности «Биология», с присвоением квалификации «Учитель биологии и химии». В 1996 г. получила степень магистра биологии в ПушГУ и начала свою деятельность в Педагогическом университете им. В.Г. Белинского в должности ассистента кафедры ботаники, затем – старшего преподавателя. В 1999 г. в МПГУ успешно защитила кандидатскую диссертацию «Структура ценопопуляций *Ulmus glabra* и *Ulmus laevis* в плакорных и пойменных лесах центральной России», научный руководитель – А.А. Чистякова. В 2003 г. получила звание доцента по кафедре ботаники Педагогического института им. В.Г. Белинского. С 2010 г. руководит магистратурой по специальности «Биология» программа «Ботаника» при кафедре «Общая биологии и биохимия». В 2013 г. закончила докторантуру МПГУ по специальности «Ботаника».

В настоящее время читает лекции и проводит лабораторные занятия по дисциплинам «Популяционная экология» и «Методы популяционных исследований», проводит экскурсии для учителей Пензы, готовит учащихся школ к олимпиадам разного уровня, руководит научно-исследовательской работой студентов, магистрантов и школьников.

Научные интересы Натальи Алексеевны лежат в области популяционной экологии растений, изучении механизмов адаптаций растений к условиям экотопа, становлению жизненных форм растений.

Ею изучена популяционная структура двух видов *Ulmus* в сообществах разной степени нарушенности и увлажнения в пределах центральной России (Калужской, Брянской и Пензенской областях). Выявлены варианты жизненных форм отмеченных видов. Описаны или уточнены к условиям лесостепи онтогенезы и популяционная структура редких, нуждающихся в охране видов региона (не менее 12). Изучено влияние экологических условий на проявление биоморф разных видов растений.

В последнее время занимается изучением растительного покрова Пензенской области, участвует в выявлении и описании флористически богатых, нуждающихся в охране сообществ региона. Исследуется популяционная структура основных ценообразователей сообществ разной степени нарушенности.

Участвует в совместных исследовательских проектах с государственным природным заповедником «Приволжская лесостепь». Принимала участие в подготовке второго издания Красной книги Пензенской области (Ч. 1) (Пенза, 2013).

Основные труды и публикации:

Чистякова А.А., Леонова Н.А. Состояние популяций вяза шершавого (*Ulmus* L.) в условиях разного освещения в старовозрастных широколиственных сообществах Калужской и Пензенской областей // Лесоведение, 1999, №6. С. 59–64.

Леонова Н.А. Популяционная и пространственная структуры *Ulmus glabra* Huds. в сообществах разной степени увлажнения // Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 130-летию со дня рождения И.И. Спрыгина (Пенза, 20–21 мая 2003 г.). Пенза: АО «Нисса-Поволжье», 2003. С. 289–291.

Леонова Н.А. Десятилетний мониторинг древесной растительности Присурской дубравы // Актуальные вопросы ботаники и физиологии растений: Материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения проф. В. Н. Ржавитина (Саранск, 22 – 25 апреля 2004). Саранск: Изд-во Мордовского ун-та, 2004. С. 135–137.

Леонова Н.А., Ульянова Ю. В. Состояние популяций *Scilla sibirica* Haw. в Пензенской области // Ботанические исследования в Поволжье и на Урале. Бюллетень Ботанического сада Саратовского государственного университета: Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 50-летию Ботанического сада СГУ им. Н.Г. Чернышевского (Саратов, 25–29 июня 2006 г.). Саратов: Изд-во «Научная книга», 2006. Вып. 5. С. 129–132.

Кулакова Д.А., Леонова Н.А. Экологическая приуроченность *Corydalis marschalliana* Pers. В Пензенской области // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы биологии». Чебоксары, 2012. С. 245–246.

Leonova N.A. The ecotope influence on anatomo-morphological features of *Aster amellus* L. // Modern Phytomorphology 2nd International Scientific Conference on Plant Morphology (14–16 May 2013, Lviv, Ukraine) Lviv, 2013. Vol. 4. P. 31 – 34.

Леонова Н.А., Пелих И.А. Онтогенез *Salvia nutans* L. в Сердобском районе Пензенской области // Известия ПГПУ им В.Г. Белинского. Естественные науки. Пенза: ПГПУ. 2009. № 14 (18). С. 11–16.

Леонова Н.А. Распространение и состояние популяций редких видов рода *Salvia* L. в Пензенской области // Систематические и флористические исследования Северной Евразии: Междун. конф, посвящ. 85-летию со дня рождения проф. А.Г. Еленевского (Москва, 12–14 декабря, 2013 г.). М.: МПГУ, 2013. С. 136–138.

Новикова Л.А., Леонова Н.А. Современное состояние кальцефитной растительности Пензенской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2014. Т. 16, № 5. С. 158–163.



Леонова Татьяна Васильевна

(1976 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 37.

В 1998 г. окончила ХГУ (Республика Хакасия). В 2011 г. на базе ЦСБС СО РАН защитила диссертацию на тему «Биоморфология и онтогенетическая структура ценопопуляций *Coluria geoides* (Pall.) Ledeb. (Rosaceae)» под руководством д.б.н., профессора В.А. Черемушкиной. В настоящее время работает доцентом кафедры ботаники и общей биологии в ХГУ. Популяционно-онтогенетические исследования осуществляет на базе новосибирской популяционно-онтогенетической научной школы под руководством д.б.н., профессора В.А. Черемушкиной.

На территории Хакасии изучен ритм развития и онтоморфогенез *Coluria geoides*. Классификация онтогенеза растений Л.А. Жуковой (1995) дополнена новым вариантом, характерным для моноподиально нарастающих короткостебельных трав (Черемушкина, Леонова, 2011). Выявлена поливариантность онтогенеза: морфологическая, размерная, способов размножения, ритмологическая и по темпам развития. Изучена онтогенетическая структура и дана оценка состояния ценопопуляций *Coluria geoides* с использованием организменных и популяционных признаков в различных эколого-ценотических условиях на границе распространения вида. Рассмотрены некоторые особенности репродуктивной биологии вида. *Sanguisorba officinalis* *Hypericum perforatum* L В настоящее время занимается изучением популяционно-онтогенетических характеристик некоторых лекарственных и редких видов растений, произрастающих на территории Хакасии.

Контакты: geoides76@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Леонова Т.В., Черемушкина В.А., Водолазова С.В. Влияние пожаров на онтогенетическую структуру ценопопуляций *Coluria geoides* (Pall.) Ledeb. (Rosaceae) в Хакасии // Вестник

Новосибирского государственного университета. Серия: Биология, клиническая медицина. 2009. Т. 7, вып. 4. С. 62-64.

Леонова Т.В., Черемушкина В.А., Водолазова С.В. Эколого-ценотическая характеристика и онтогенез *Coluria geoides* (Pall.) Ledeb. (Rosaceae) в Хакасии // Бот. журн. 2010а. Т. 95, № 1. С. 48-59.

Леонова Т.В., Черемушкина В.А., Водолазова С.В. Онтогенетическая структура популяций *Coluria geoides* (Rosaceae) в разных эколого-ценотических условиях в Хакасии // Растительные ресурсы. 2010б. Т. 46, вып. 2. С. 24-32.

Черемушкина В.А., Леонова Т.В. Онтогенез колюрии гравилатовидной (*Coluria geoides* (Pall.) Ledeb.) // Онтогенетический атлас растений: научное издание. / отв. ред. проф. Л.А. Жукова. Йошкар-Ола: Мар. гос. ун-т, 2011. Т. VI. С. 164-170.

Водолазова С.В., Саранчина Ю.В., Леонова Т.В. и др. Лекарственные растения Хакасии. Абакан: Издательство ГОУ ВПО «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова». 2011. 164 с

Леонова Т.В., Климова Т.С. Популяционно-онтогенетические исследования *Hypericum perforatum* L. разных растительных сообществ // Вестник ХГУ им. Н.Ф. Катанова. 2013. № 5. С. 18-23

Леонова Т.В. Механизмы адаптации *Coluria geoides* (Pall.) Ledeb. к различным экологическим факторам // Modern Phytomorphology 4. Lviv, 2013. Vol. 143-146

Леонова Т.В., Черемушкина В.А. Состояние ценопопуляций *Coluria geoides* (Rosaceae) в луговых степях и лесных фитоценозах Хакасии // Растительный мир Азиатской России. 2013, № 1 (11). С. 3-6

Момот А.А., Леонова Т.В. Некоторые популяционные характеристики *Sanguisorba officinalis* L. // Вестник КрасГАУ. 2014. № 2. С. 79-83

Леонова Т.В., Климова Т.С. Жизненность, семенная продуктивность особей и динамика ценопопуляций *Hypericum perforatum* L. // Вестник КрасГАУ. 2014. № 6. С. 98-102.



Мальцева Татьяна Андреевна

(1980 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетные грамоты и Благодарственные письма за личный вклад в учебную, научную, воспитательную работу и обеспечение жизнедеятельности вуза (ЧГПУ, 2009, 2010, 2011), за личный вклад в развитие экологического образования и воспитания в муниципальной образовательной системе (2012).

Общее количество трудов – 20.

В 2002 г. окончила естественно-географический факультет ЧПГУ, отделение «Биология-психология». После окончания была оставлена ассистентом на кафедре биологии МПБ ЧГПУ. В 2005 г. была рекомендована кафедрой в целевую аспирантуру по специальности 03.00.05 – «Ботаника» в ВятГГУ. В 2009 г. на заседании диссертационного совета в Институте биологии Коми НЦ УрО РАН успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему «Биоморфология некоторых кистекорневых гигрогелофитов», научный руководитель – д.б.н., профессор Н.П. Савиных. По окончании аспирантуры вернулась на кафедру биологии растений ЧГПУ ассистентом, а с 2009 г. – старший преподаватель кафедры ботаники, с 2011 г. – доцент кафедры ботаники, экологии и методики

преподавания биологии ЧГПУ. С 2012 г. по настоящее время – доцент кафедры общей экологии ЧелГУ.

Изучена биоморфология *Cicuta virosa* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poir, *Caltha palustris* L., *Ranunculus sceleratus* L. Впервые по единому алгоритму с позиций морфологической целостности особей, центров их воздействия на среду, модульной организации, дифференциации побега на структурно-функциональные зоны, особенностей цветорасположения охарактеризованы биоморфы модельных видов. Онтоморфогенез их охарактеризован с учетом онтобиоморф и фенобиоморф. На примере *Cicuta virosa* описана биоморфа - кистекорневой замещающий многолетник. Предложен новый алгоритм характеристики генеративного периода онтогенеза у однолетников. Дополнена система жизненных форм настоящих водных и прибрежно-водных растений самостоятельным подотделом «Прибрежно-водные растения – гигрогелофиты». Выполнен сравнительно-морфологический анализ биоморф модельных видов, на основе чего выявлены их морфо-биологические адаптации к освоению территорий с повышенной влажностью.

Контакты: oberemok2006@yandex.ru

Основные труды и публикации:

Мальцева Т.А. Побеговая система *Caltha palustris* L. с позиций модульной организации // Вестник Тверского государственного университета. Серия биология и экология. – 2008. – № 25 (85). – С. 134-138.

Савиных Н.П., Мальцева Т.А. Модуль у растений как структура и категория // Вестник Тверского государственного университета. Серия биология и экология. – 2008. – № 25 (85). – С. 227-234.

Мальцева Т.А., Савиных Н.П. Биоморфология *Caltha palustris* L. // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2008. – № 12. – С. 257-271.

Мальцева Т.А., Савиных Н.П. Побегообразование и цветорасположение у *Ranunculus sceleratus* (*Ranunculaceae*) // Ботанический журнал. - 2009. - Т. 94, N 5. - С. 687-698.



Матвеев Алексей Романович
(1936-1998)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук

Награды и почетные звания: Ветеран труда

Общее количество трудов - 30.

Окончил Биолого-почвенный факультет МГУ им. М.В. Ломоносова в 1960 г.

С 1960-1964 гг. работал в Институте кормов, с 1965 г. – в Проблемной лаборатории «Численность популяций растений и животных и воспроизводство полезных видов» при кафедрах ботаники и зоологии МГПИ им В.И. Ленина в должности младшего, затем старшего научного

сотрудника.

В 1975 г. защитил диссертацию на тему «Большой жизненный цикл, численность и возрастной состав популяций тимофеевки луговой и тимофеевки степной» под руководством проф. А.А. Уранова.

Последние годы жизни работал в Московском областном педагогическом институте им. Н.К. Крупской.

Работал в экспедициях в Калужской области (Залидовские луга), Липецкой области (Галичья Гора), Московской области (Павловская слобода), Курской области (Центрально-Черноземный заповедник им. В.В. Алехина), Пензенской области (Попереченская степь), на Украине в Луганской области (Стрельцовская степь), в Казахстане в Кустанайской области (Наурзумский заповедник), в Белоруссии (Минская и Гомельская области).

Занимался изучением онтогенеза и возрастных состояний ценопопуляций рыхлокустовых злаков и стержнекорневых растений. Им изучен онтогенез и возрастной состав ЦП тимофеевки луговой (*Phleum pratense* L.) и тимофеевки степной (*Phleum phleoides* (L.) Karst.), возрастные состояния клевера лугового (*Trifolium pratense* L.). Много времени и сил Алексей Романович потратил на изучение динамики сеяных ценозов в Минской области в Белоруссии.

В диссертации представлено описание онтогенеза тимофеевки луговой и тимофеевки степной и анализ возрастной структуры ценопопуляций этих видов в разных ценотических и географических условиях. В большом жизненном цикле у обоих видов тимофеевки в течение прегенеративного периода обнаружена поливариантность развития. Анатомическое изучение корневой системы показало, что интенсивность отмирания корней соответствует этапам онтогенеза. В естественных условиях отмирание корней идет медленнее, чем в посевах. В онтогенетических спектрах у обоих видов выделены относительно стабильная часть популяции, представленная старыми генеративными особями, и динамичная (р, j, im, v).

Среди приведенного списка публикаций выделяется ряд статей, написанных в соавторстве и посвященных теоретическим вопросам, например, с К.А. Куркиным (1981) «Ценопопуляции как системы особей и как элементы фитоценозов (системно-иерархический подход) или имеющих коллективный характер, например, А.А. Уранов и др. (1976) «О популяционном подходе к изучению и использованию лугов». Он соавтор коллективной монографии «Ценопопуляции растений (Развитие и взаимоотношения)», удостоенной первой премии МГПИ им. В.И. Ленина.

Его научная работа имела прямой выход в практику сельского хозяйства - заключал договоры с колхозами, совхозами и опытными хозяйствами по созданию искусственных лугов и улучшению естественных.

Следует отметить большую общественную работу Алексея Романовича. в период его работы в ПБЛ. В течение многих лет он. был членом профбюро факультета, членом народного контроля, постоянно проводил на кафедре и в ПБЛ занятия по гражданской обороне, участвовал в работе философского семинара. В 1983 г. окончил Университет марксизма-ленинизма.

Основные труды и публикации:

Бахматова М.П., Матвеев А.Р. Клевер луговой (*Trifolium pratense* L.) // Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений. – М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1983. – Ч. 2. – С. 69–75.

Дайнеко Н.М., Матвеев А.Р. Некоторые особенности динамики сеяных ценозов // Динамика ценопопуляций растений. М.: Наука, 1985. С. 126 – 144.

Жукова Л.А., Бологова В.Л., Григорьева Н.М., Ермакова И.М., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Популяционный подход к изучению продуктивности искусственных и естественных лугов в пойме р. Оки // Мат. конф. «Биология и взаимоотношения растений». М.: Наука, 1982. С. 10 – 17.

Жукова Л.А., Ермакова И.М., Сугоркина Н.С., Григорьева Н.М., Матвеев А.Р. Динамика ценопопуляций некоторых луговых растений на фоне сукцессивных изменений фитоценозов под влиянием резкой смены антропогенных воздействий. // Динамика ценопопуляций растений. М.: Наука, 1985. С. 82 – 95.

Заугольнова Л.Б., Бологова В.Л., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Популяционные аспекты структуры и динамики луговых агроценозов // М.: Высшая школа, Биол. науки, 1989, № 11. С. 31 – 47.

Куркин К.А., Матвеев А.Р. Ценопопуляции как системы особей и как элементы фитоценозов (системно-иерархический подход) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1981. – Т. 86. – Вып. 4. – С. 54 – 75.

Курченко Е.И., Егорова В.Н., Ермакова И.М., Матвеев А.Р. Особенности структуры ценопопуляций луговых злаков // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М.: Наука, 1976. С. 130 – 146.

Матвеев А.Р. Изменение возрастного спектра популяций тимopheевки луговой на пойменных лугах р. Угры Калужской обл. // Материалы по динамике растительного покрова. Владимир, 1968.

Матвеев А.Р. Применение количественного учета при изучении возрастной структуры и динамики популяций тимopheевки луговой // Применение количественных методов при изучении структуры фитоценозов. М.: Наука, 1972, 161 – 169.

Матвеев А.Р. Большой жизненный цикл, численность и возрастной состав популяций тимopheевки луговой и тимopheевки степной: автореферат дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук, М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1975, 25 с.

Матвеев А.Р. Тимopheевка луговая // Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1980. – Ч. 1. – С. 19–23.

Матвеев А.Р. Род тимopheевка // Биологическая флора Московской области. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1983б. – Вып. 7. – С. 41–57.

Матвеев А.Р. Тимopheевка луговая // Диагнозы и ключи возрастных состояний луговых растений. – М.: Прометей, 1997. – С. 117–122.

Матвеев А.Р., Шуман Т.П. Изменчивость в большом и малом жизненных циклах анатомической структуры корней тимopheевки луговой // Возрастной состав популяций цветковых растений в связи с их онтогенезом. М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1974.

Работнов Т.А., Матвеев А.Р. К шестидесятилетию Константина Александровича Куркина // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1982. – Т. 87. – Вып. 2. – С. 119 – 122.

Уранов А.А., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Ермакова И.М., Матвеев А.Р. Изменчивость и динамика возрастных спектров некоторых луговых растений // Теоретические проблемы фитоценологии и биогеоценологии. – М.: Наука, 1970. – С. 194–214.

Уранов А.А., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Матвеев А.Р. О популяционном подходе к изучению и использованию лугов // Биол. науки, 1976, № 5. С. 74 – 85.

Уранов А.А., Ермакова И.М., Григорьева Н.М., Егорова В.Н., Жукова Л.А., Матвеев А.Р., Сугоркина Н.С. Взаимоотношения некоторых луговых растений // Ценопопуляции растений (Развитие и взаимоотношения). М.: Наука, 1977. С. 76 – 100.



Михайлов Алексей Владимирович
(1974 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов - 20

Получил высшее образование в ПсковГУ, окончил аспирантуру в ПушГУ. Под руководством д.б.н., профессора А.С. Комарова защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук на тему «Модельный анализ динамики углерода в хвойных лесах при разных

сценариях рубок: на примере южного Подмосковья».

Автор принял участие в разработке системы моделей лесной экосистемы EFIMOD, занимается вопросами компьютерного моделирования динамики древостоев с использованием популяционно-онтогенетических подходов.

Контакты: alexey.mikh@gmail.com +7(916)840-66-02.

Основные труды и публикации:

Book Chapters Maria Bezrukova, Vladimir Shanin, Alexey Mikhailov, Natalia Mikhailova, Yulia Khoraskina, Pavel Grabarnik, Alexander Komarov, Institute of Forest Management, A. L. P., E. M. So, G. Yo: DLES: A Component-Based Framework for Ecological Modeling. Models of the Ecological Hierarchy, 01/2012; Elsevier.

Sizov I.E., Mikhailova N.V., Mikhailov A.V., Onipchenko V.G., Komarov A.S.: Age structure and adaptations of the population adaptations in three non-clonal alpine perennial plants. Alpine Ecosystems in the Northwest Caucasus, Edited by Onipchenko V.G., 01/2004: chapter Age structure and adaptations of the population adaptations in three non-clonal alpine perennial plants: pages 181-193; Kluwer Academic Publishers.

Maxim Bobrovsky, Alexander Komarov, Alexey Mikhailov, Larisa Khanina: Modelling dynamics of soil organic matter under different historical land-use management techniques in European Russia. Ecological Modelling 03/2010; 221(6):953-959. DOI:10.1016/j.ecolmodel.2009.12.013

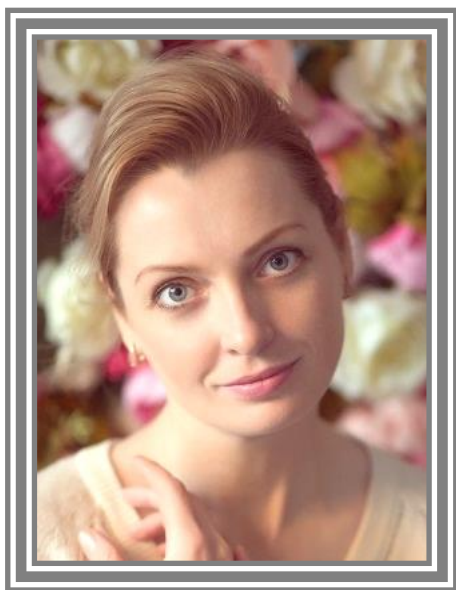
Alexey Mikhailov, Alexander Komarov: Exploratory Data Analysis in Ecological modelling framework.

Taru Palosuo, Mikko Peltoniemi, Alexey Mikhailov, Alex Komarov, Patrick Faubert, Esther Thürig, Marcus Lindner: Projecting effects of intensified biomass extraction with alternative modelling approaches. Forest Ecology and Management 04/2008; 255(5). DOI:10.1016/j.foreco.2007.10.057

Larisa Khanina, Maxim Bobrovsky, Alexander Komarov, Alex Mikhailov: Modeling dynamics of forest ground vegetation diversity under different forest management regimes. Forest Ecology and Management 08/2007; 248(1-2-248):80-94. DOI:10.1016/j.foreco.2007.03.021

Cindy Shaw, Oleg Chertov, Alexander Komarov, Jagtar Bhatti, Marina Nadporozskaya, Michael Apps, Sergey S. Bykhovets, Alexey Mikhailov: Application of the forest ecosystem model EFIMOD 2 to jack pine along the Boreal Forest Transect Case Study. Canadian Journal of Soil Science 03/2006; 86(2):171-185. DOI:10.4141/S05-079

Oleg Chertov, Alexander Komarov, Alexey Mikhailov, Gennady Andrienko, Natalia Andrienko, Peter Gatalsky: Geovisualization of forest simulation modelling results: A case study of carbon sequestration and biodiversity. Computers and Electronics in Agriculture 10/2005; 49(1-49):175-191. DOI:10.1016/j.compag.2005.02.010



Михайлова Наталья Вячеславовна

(1976 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов – 20.

С 1992 г. по 1997 г. обучалась в ПсковГУ на физико-математическом факультете. Получила диплом преподавателя математики, физики и информатики. С 1997 г. по 2001 г. училась в магистратуре по специальности «Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях» в ПущГУ, имеет ученую степень – магистр математики. Тема магистерской диссертации «Анализ динамики численности популяций травянистых растений с применением матричных моделей». Научный руководитель – д.б.н., профессор А.С. Комаров. В 2005 г. окончила аспирантуру по специальности «Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях» в ПущГУ.

В 2008 г. защитила кандидатскую диссертацию по специальности «Экология» на тему «Решетчатые имитационные модели динамики популяций травянистых растений разных жизненных форм» под руководством д.б.н., профессора А.С. Комарова.

Научная и педагогическая деятельность началась с 1998 г. в Пущинском Экологическом Лицее в качестве учителя информатики. С 2005 г. – научный сотрудник Института Математических проблем Биологии РАН, лаборатория вычислительной экологии. С 2010–2014 гг. – преподаватель курса «Математическое моделирование в экологии» в Пущинском филиале МГУ.

Михайловой Н.В. разработана имитационная решетчатая модель, учитывающая особенности вегетативного и семенного самоподдержания популяций растений явно- и неявнополицентрической биоморфы. Алгоритм модели воспроизводит динамику популяций растений с учетом онтогенетических состояний особей. Модель позволяет оценить возможности восстановления популяций травянистых растений на территориях, имеющих непригодные для заселения участки; оценить время, необходимое для восстановления популяций, а также критические доли непригодных для заселения микроучастков, препятствующих инвазии модельных видов растений на неоднородную территорию. Проанализировано влияние вегетативного и семенного способов самоподдержания (по отдельности и в совокупности) и способов расселения (автохории и зоохории) на развитие ценопопуляций *Asarum europaeum* L., *Aegopodium podagraria* L. и *Stellaria holostea* L.

Контакты: natalia.mikh@gmail.com, skype:mikhailova_natalia.

Основные труды и публикации:

Sizov I.E., Mikhailova N.V., Mikhailov A.V., Onipchenko V.G., Komarov A.S. Age structure and adaptations of the population adaptations in three non-clonal alpine perennial plants // *Alpine Ecosystems in the Northwest Caucasus* / Ed. by V.G. Onipchenko. Kluwer Academic Publishers, 2004. P. 181-193.

Михайлова Н.В., Богданова Н.Е., Михайлов А.В.. Скорость освоения территории неморальными видами трав (модельный подход) // Бюлл. МОИП. Сер. биологическая. 2006. т.111. Вып. 1. С. 37-44.

Михайлова Н.В., Михайлов А.В., Богданова Н.Е., Комаров А.С., Жукова Л.А. Имитационная модель инвазионной динамики популяций неморальных видов трав на неоднородной территории // Бюллетень МОИП, 2008, т.113, вып. 5, С. 68-75.

Михайлов А.В., Безрукова М.Г., Шанин В.Н., Михайлова Н.В. DLES -платформа для моделирования лесных экосистем // «Известия Самарского научного центра РАН», т. 11, № 1(7), 2009. – С. 1522-1527

Mikhailov A., Bezrukova M., Shanin V., Mikhailova N., Grabarnik P., Khoraskina J. DLES – a component-based framework for ecological modeling / *Models of the Ecological Hierarchy from Molecules to the Ecosphere* // Ed. By Ferenc Jordán, Sven Erik Jørgensen. Elsevier, 2012. 24 pp.



Мустафина Альфия Науфалевна

(1983 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, младший научный сотрудник.

Награды и почетные звания: Диплом II степени за участие в Международном конкурсе научно-исследовательских работ по направлению: Биологические науки (2014).

Общее количество трудов – 30.

В 2006 г. окончила БашГУ. С 2011 г. работает в Ботаническом саду-институте УНЦ РАН, в настоящее время – младший научный сотрудник.

В 2013 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Биология, структура популяций и интродукция *Dictamnus gymnostylis* Stev. в Предуралье Республики Башкортостан» по специальностям «Ботаника» и «Генетика». Научные руководители: д.б.н., проф. Л.М. Абрамова и д.б.н. З.Х. Шигапов.

Мустафина А.Н. изучает редкие виды растений: *Dictamnus gymnostylis* Stev., *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult., *Patrinia sibirica* (L.) Juss., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Sophianthe sibirica* (L.) Tzvel., *Phlox sibirica* L., *Helianthemum baschkirorum* (Juz. ex Kupatadze) Tzvel, их генетическое разнообразие, структуру и состояние ценопопуляций в естественных местах произрастания Южного Урала и условиях интродукции.

Контакты: 450080, г. Уфа, ул. Менделеева 195/3, БСИ УНЦ РАН, alfverta@mail.ru

Основные труды и публикации:

Абрамова Л.М., Варламова М.А., Янурова А.Н. Состояние природных популяций *Dictamnus gymnostylis* Stev. на Южном Урале и вопросы их охраны // Вест. Оренбург. гос. ун-та. 2006. №. 10 (60). Приложение: Биоразнообразие и биоресурсы. С.48-55.

Абрамова Л.М., Мустафина А.Н., Андреева И.З. Современное состояние и структура природных популяций *Dictamnus gymnostylis* Stev. на Южном Урале // Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. 2011. Т.116. Вып. 5. С. 32-38.

Мустафина А.Н., Каримова О.А., Андреева И.З. Онтогенез ясенца голостолбикового (*Dictamnus gymnostylis* Stev.) // Онтогенетический атлас растений. Т. VI. Йошкар-Ола, 2011. С. 94-97.

Мустафина А.Н., Абрамова Л.М. Современное состояние и виталитетная структура природных популяций редкого вида *Dictamnus gymnostylis* Stev. на Южном Урале // Изв. Самарского НЦ РАН. 2013. Т.14, № 1(7). С. 1796-1798.

Каримова О.А., Мустафина А.Н., Абрамова Л.М. Характеристика ценопопуляций редких горно-скальных видов на севере Зауралья Республики Башкортостан // Биологические науки Казахстана. 2014. № 1. С. 6-15.

Abramova L.M., Karimova O.A., Mustafina A.N. Characteristic of coenopopulations of a rare species *Hedysarum grandiflorum* Pall. In stony steppes of the cis-urals // Italian Science Review. 2014. № 2(11). С. 241-244.

Karimova O.A., Abramova L.M., Mustafina A.N. Biologia montagna rare e rock genere *Patrinia sibirica* (L.) Juss. in natura e kultura // Italian Science Review. 2014. Iss. 4 (13). P. 659-662.

Шигапов З.Х., Мустафина А.Н., Шигапова А.И., Уразбахтина К.А. Генетическое разнообразие популяций редкого вида *Dictamnus gymnostylis* Stev. в Башкирском Предуралье // Генетика, 2014. Т.50. № 9. С. 1067-1074.

Мустафина А.Н., Абрамова Л.М., Шигапов З.Х. Ясенец голостолбиковый на Южном Урале: биология, структура популяций и интродукция. Уфа: Гилем, 2014. 184 с.



Негров Владимир Викторович

(1971 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов - 50.

Родился в с. Нижний Воргол Задонского района Липецкой области (заповедник «Галичья гора»). В 1995 г. окончил биолого-почвенный факультет ВГУ. В 1995-1998 гг. прошел обучение в очной аспирантуре при кафедре биологии и экологии растений ВГУ. В 1998 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Популяционно-консортивный анализ семейства Nymphaeaceae Salisb. бассейна Среднего Дона» по специальности 03.00.16 «Экология». Научный

руководитель – доктор биологических наук профессор К.Ф. Хмелев.

В 1993-1995 гг., будучи студентом, начал работать лаборантом на кафедре биологии и экологии растений ВГУ. В 1998-1999 гг. заведовал музеем «Растительный покров Центрального Черноземья» при ВГУ. С 2000 г. по настоящее время – доцент кафедры ботаники и микологии ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет». С марта 2003 г. работает по совместительству в должности доцента кафедры управления и экономики фармации и фармакогнозии ВГУ.

В 1999 г. в соавторстве с профессором К.Ф. Хмелевым опубликована монография «Консорционный анализ представителей семейства Nymphaeaceae Salisb. бассейна Среднего Дона». Основой для данного издания послужили его

научные публикации и материалы кандидатской диссертационной работы. Важный вклад сделан в исследования проблемы популяционно-консортивных взаимоотношений в научно-методическом, теоретическом и практическом плане. Впервые разработаны схема реализации консорционного анализа и «Программа-методика по популяционно-консортивному анализу представителей семейства *Nymphaeaceae* Salisb. бассейна Среднего Дона», а также адаптирован ряд стандартных методик, разработанных сотрудниками АН СССР к конкретному объекту исследования.

В теории консорций предложены новые подходы. К ним относятся критерии и гетероконцентрированный принцип организации консорции, концепция консорционного континуума. Кроме того, предложен ряд терминов (консортивный контакт, гомо- и гемиконсортивные связи и др.) и новые трактовки понятий «консорция» и «консортивные связи». Впервые разработана графическая концептуальная гетероконцентрированная модель устройства консорции (Негробов, 1998).

В монографии «Консорционный анализ представителей семейства *Nymphaeaceae* Salisb. Бассейна Среднего Дона» (1999) представлен большой фактический материал, собранный при исследовании фитоконсорций видов нимфейных в бассейне Среднего Дона. Впервые выявлено свыше 200 видов организмов, связанных с видами кувшинковых. Проведен функциональный анализ консорций и разработана классификация консортивных связей, дана мероконсортивная характеристика представителей семейства *Nymphaeaceae*. Исследованы возрастные консорции кувшинковых на основе выделенных и описанных онтогенетических состояний особей трех видов нимфейных (*Nymphaea alba*, *N. candida*, *Nuphar lutea*). Методические разработки Владимира Викторовича легли в основу написания коллективной работы «Методы изучения популяций и их консортивных связей в природных и антропогенно-трансформированных экосистемах» (Хмелев, Афанасьев, Кирик и др., 2000) при участии профессора К.Ф. Хмелева.

Новые подходы, предложенные В.В. Негробовым в изучении популяционных консорций растений, нашли продолжение в диссертационных работах В.В. Онищенко «Консортивный анализ ценопопуляций видов семейства *Crassulaceae* DC. Бассейна Среднего Дона» (2001), С.В. Кособоковой «Консорционный анализ поверхностно-плавающих гидрофитов водоемов г. Астрахани» (2003), С.Ф. Стебуновой «Структура и динамика консортивных связей *Lamium maculatum* L. В условиях Воронежской нагорной дубравы» (2010).

Контакты: negrobov@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Негробов В.В., Хмелев К.Ф. О новых подходах к теории консорций // Геоботаника XXI века: материалы Всероссийской научной конференции. Воронеж, 1999. С. 21-24.

Хмелев К.Ф., Афанасьев А.А., Негробов В.В. Детерминирующая роль макромикетов в микоконсорциях экосистем бассейна Среднего Дона // Геоботаника XXI века: материалы Всероссийской научной конференц. Воронеж, 1999. С. 45-47.

Негробов В.В. К разработке метода консорционного анализа // Флора и растительность северной лесостепи: материалы научной конференции. Тула, 1999. С. 25-26.

Негробов В.В., Хмелев К.Ф. Консорционный анализ семейства кувшинковых *Nymphaeaceae* Salisb. бассейна Среднего Дона. Воронеж: Изд-во ВГТА, 1999. 184 с.

Негробов В.В., Хмелев К.Ф. Современные концепции консорциологии // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер. химия, биология. 2000. - №2. С. 118-121.

Негробов В.В. Использование метода консорционного анализа в изучении природных экосистем // Состояние, изучение и сохранение заповедных природных комплексов лесостепной зоны: Сб. науч. статей, посвящ. 65-летию Хопер. гос. природ. заповед. Воронеж, 2000. С. 206-208.

Негробов В.В. Возрастной анализ консорций представителей семейства кувшинковых бассейна Среднего Дона // Флористические и геоботанические исследования Европейской России: материалы Всероссийской научной конференции. Саратов, 2000. С. 234-235.

Методы изучения популяций и их консортивных связей в природных и антропогенно-трансформированных экосистемах / К.Ф. Хмелев, А.А. Афанасьев, А.И. Кирик, В.В. Негробов, В.В. Онищенко // Экологический мониторинг. Методы биологического и физико-химического мониторинга. Ч. IV: Учеб. пособие. Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2000. С. 220-258.

Дубов П.Г., Прокин А.А., Негробов В.В. Lemna-консорции как структурно-функциональные единицы экотона на границе сред вода-воздух // Проблемы изучения краевых структур экотона на границе сред вода-воздух: материалы 2-й Всероссийской конференции с международным участием. Саратов, 2008. С. 27-32.

Прокин А.А., Дубов П.Г., Негробов В.В. Водные макробеспозвоночные в составе консорций рясовых (*Lemnaceae*) водоемов бассейна малой лесной реки в среднерусской лесостепи // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана: лекции: материалы. Всероссийской конференции, Ярославль, 2008. С. 234-238.



Нотов Александр Александрович

(1964 г.р.)

Ученая степень и звание: Доктор биологических наук, профессор.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Министерства образования и науки Российской Федерации, медаль «100 лет органам государственной безопасности».

Общее количество трудов – более 400 работ.

Родился в г. Калинин (в настоящее время Тверь). В 1987 г. окончил Калининский государственный университет. В 1989 г. поступил в аспирантуру МГУ им М.В. Ломоносова, а в 1993 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему « Структура системы побегов в связи с систематикой подтрибы *Alchemillinae* Rothm. (*Rosaceae-Rosoideae*)». Научный руководитель чл.-кор. РАН, д.б.н., профессор В.Н. Тихомиров.

Александром Александровичем описаны биоморфологические особенности и онтогенез манжетки альпийской (*Alchemilla alpina* L.) (Нотов, 1993). В рамках диссертационного исследования изучены специфика онтоморфогенеза представителей подтрибы *Alchemillinae* (Тихомиров и др., 1995; Notov, Kusnetzova, 2004). Проведены исследования по гранту РФФИ «Архитектурные модели и популяционная биология растений». Описаны онтогенезы

охраняемых в Тверской области видов растений. Среди них шпажник черепитчатый (*Gladiolus imbricatus* L.), чина гладкая (*Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Green.) (Нотов, Наумцев, 2003; Петухова и др., 2003).

В 2012 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора биологических наук на тему «Сопряженный анализ компонентов флоры Тверской области».

Проанализированы общие особенности функциональной организации и онтогенеза модульных организмов (Нотов, 1999). Рассмотрена роль процессов эмбрионизации онтогенеза в их структурной эволюции (Notov, 2012).

В последние годы совместно Л.А. Жукова разработаны методические основы сопряженного анализа онтогенеза дерева и процесса формирования консорции (Жукова и др., 2013; Notov, Zhukova, 2015), оценена роль популяционно-онтогенетического подхода в развитии современной биологии и экологии (Нотов, Жукова, 2013). Рассмотрены методические аспекты использования популяционно-онтогенетических исследований в биоморфологии, региональной флористике и геоботанике, программах по изучению и сохранению биоразнообразия (Жукова, Нотов, 2013; Нотов, Жукова, 2014, 2015; Жукова и др., 2017). Разрабатывается концепция поливариантности развития биосистем (Нотов, Жукова, 2016; Жукова, Нотов, 2017а, б, в).

За время научной работы подготовил семь кандидатов наук.

Контакты: anotov@mail.ru

Основные труды и публикации:

Нотов А.А. Некоторые анатомо-морфологические особенности манжетки альпийской (*Alchemilla alpina* L.) // Жизненные формы: онтогенез и структура. М.: Прометей, 1993. С. 61–65.

Тихомиров В.Н., Нотов А.А., Петухова Л.В., Глазунова К.П. Род Манжетка // Биологическая флора Московской области. Вып. 10. М.: Аргус, 1995. С. 83–119.

Нотов А.А. О специфике функциональной организации и индивидуального развития модульных объектов // Журн. общ. биологии. 1999. Т. 60. №1. С. 60–79.

Нотов А.А., Наумцев Ю.В. Шпажник черепитчатый // Биологическая флора Московской области. Вып. 15. М.: Гриф и Ко, 2003. С. 31–49.

Петухова Л.В., Черноброва О.Б., Нотов А.А. О биоморфологии чины гладкой (*Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Green.) // Ботанические исследования в Тверском регионе. Вып. 1. Тверь: Изд-во ГЕРС, 2003. С. 100–107.

Notov A.A., Kusnetzova T.V. Architectural units, axiality and their taxonomic implications in Alchemillinae // Wulfenia. 2004. Vol. 11. P. 85–130.

Notov A.A. Modes of embryonization in the evolution of the ontogenesis of modular organisms // Wulfenia. 2012. Vol. 19. P. 15–21.

Жукова Л.А., Нотов А.А. Популяционно-онтогенетические исследования и проблема сохранения биоразнообразия // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы V Междунар. науч. конф. (г. Йошкар-Ола, 9–13 дек. 2013 г.). Йошкар-Ола, 2013. Ч. 1. С. 14–21.

Жукова Л.А., Нотов А.А., Турмухаметова Н.В., Тетерин И.С. 1. Онтогенез сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) // Онтогенетический атлас растений. Т. VII / Мар. гос. ун-т; отв. и науч. ред. проф. Л.А. Жукова. Йошкар-Ола, 2013. С. 26–65.

Нотов А.А., Жукова Л.А. О роли популяционно-онтогенетического подхода в развитии современной биологии и экологии // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2013. Вып. 32, № 31. С. 293–330.

Нотов А.А., Жукова Л.А. Популяционно-онтогенетический подход и фундаментальные исследования в биоморфологии // Фундаментальная и прикладная биоморфология в

ботанических и экологических исследованиях: Материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием (к 50-летию Кировского отделения Русского ботанического общества), 29–31 мая 2014 г. Киров: Радуга-ПРЕСС, 2014. С. 208–217.

Жукова Л.А., Нотов А.А. Популяционные аспекты региональных флористических и геоботанических исследований // История ботаники в России (к 100-летию юбилею РБО): Сб. ст. Междунар. науч. конф. (Тольятти, 14–17 сент. 2015 г.). Т. 3: Современное развитие ботаники в России (штрихи). Тольятти: Кассандра, 2015. С. 67–71.

Notov A.A., Zhukova L.A. Epiphytic lichens and bryophytes at different ontogenetic stages of *Pinus sylvestris* // Wulfenia. 2015. Vol. 22. P. 245–260.

Жукова Л.А., Нотов А.А., Зубкова Е.В., Паленова М.М. Роль А.С. Комарова в развитии популяционно-онтогенетического направления // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2016. № 4. С. 279–328.

Нотов А.А., Жукова Л.А. Поливариантность развития биосистем: основные задачи и направления исследований // Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования: Материалы Всерос. (с междунар. участием) науч. школы-конф., посвящ. 115-летию со дня рождения А.А. Уранова (г. Пенза, 10–14 мая 2016 г.). Пенза: ПГУ, 2016. С. 148–150.

Жукова Л.А., Нотов А.А. Концепция поливариантности развития биосистем и подходы к изучению и сохранению биоразнообразия // Биоразнообразие: подходы к изучению и сохранению: Материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию кафедры ботаники Тверского гос. ун-та (г. Тверь, 8–11 нояб. 2017 г.). Тверь: ТвГУ, 2017а. С. 104–107.

Жукова Л.А., Нотов А.А. О некоторых направлениях изучения поливариантности биоморф // Биоморфологические исследования на современном этапе: Материалы науч. конф. с междунар. участием «Современные проблемы биоморфологии» (Владивосток, 3–9 октября 2017 г.). Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2017б. С. 73–74.

Жукова Л.А., Нотов А.А. Использование концепции поливариантности при моделировании биосистем // Математическое моделирование в экологии: Материалы Пятой Национальной научной конференции с международным участием (16–20 октября 2017 г. – Пушкино). Пушкино: ИФХиБПП РАН, 2017в. С. 78–81.

Жукова Л.А., Нотов А.А., Паленова М.М. Популяционно-онтогенетические исследования и проблема сохранения лесных экосистем // Сохранение лесных экосистем: проблемы и пути их решения: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. (г. Киров, 15–19 мая 2017 г.). Киров: Радуга-ПРЕСС, 2017. С. 221–226.

Нотов А.А., Жукова Л.А. Концепция поливариантности онтогенеза и проблемы эволюции морфологического разнообразия // Конференция «Морфогенез в индивидуальном и историческом развитии: онтогенез и формирование биологического разнообразия» (г. Москва, 22–24 ноября 2017 г.): Тезисы. М.: ПИН им. А.А. Борисяка РАН, 2017. С. 47–48.



Петухова Людмила Владимировна
(1938 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Министерства образования и науки Российской Федерации, Почетная грамота губернатора Тверской области.

Общее количество трудов – более 400 работ.

Родилась в г. Ленинграде. В 1958 г. закончила сельскохозяйственный техникум в г. Калинин., после окончания которого работала агрономом в одном из колхозов Старицкого района. В 1966 г.

окончила Калининский государственный университет и стала работать на кафедре ботаники КГУ. В 1976 г. закончила аспирантуру при кафедре ботаники МГПИ им. В.И.Ленина. В 1980 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему « Структура системы побегов в связи с систематикой подтрибы *Alchemillinae* Rothm. (Rosaceae-Rosoideae)». Научный руководитель д.б.н., профессор Т.И. Серебрякова.

В рамках диссертационного исследования Людмилей Владимировной описаны биоморфологические особенности, онтогенез и онтоморфогенез манжетки горной (*Alchemilla monticola* Opiz), гравилата речного (*Geum rivale* L.), гравилата городского (*Geum urbanum* L.), гравилата алеппского (*Geum aleppicum* Jacq.), кровохлебки лекарственной (*Sanguisorba officinalis* L.) (Петухова, 1977, 1980). Рассмотрены модусы структурной эволюции и у моноподиально-розеточных розоцветных розоцветных (Серебрякова, Петухова, 1978). Позднее описаны особенности побегообразования и онтогенез других представителей комплекса *Alchemilla vulgaris* L. s. ampliss. (Тихомиров и др., 1995).

Позднее проведены исследования по грантам РФФИ «Архитектурные модели и популяционная биология растений», «Архитектурные модели и жизненные формы в роде *Trifolium* L. s. l.».

Описаны онтогенезы охраняемых в Тверской области видов растений. Среди них гладыш широколистный (*Laserpitium latifolium* L.), чина гладкая (*Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Green.) (Петухова, 2003; Петухова и др., 2003). Изучены биоморфологические особенности растений, занесенных в Красную книгу Тверской области (2002). Написаны очерки для «Биологической флоры Московской области» (Петухова, 2000а, б; Петухова, Черноброва, 2003).

Контакты: Petukhova.LV@tversu.ru

Основные труды и публикации:

Петухова Л.В. Онтогенез и структура системы побегов манжетки пастушьей (*Alchemilla pastoralis* Buser) // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1977. Т. 82. Вып. 3. С. 120–129.

Серебрякова Т.И., Петухова Л.В. «Архитектурная модель» и жизненные формы некоторых травянистых розоцветных // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1978. Т. 3, вып. 6. С. 51–65.

Тихомиров В.Н., Нотов А.А., Петухова Л.В., Глазунова К.П. Род Манжетка // Биологическая флора Московской области. Вып. 10. М.: Аргус, 1995. С. 83–119.

Петухова Л.В. 1980. Сравнительно-морфологические исследования жизненных форм некоторых моноподиально-розеточных растений семейства Rosaceae: дис. ... канд. биол. наук. М. 214 с.

Петухова Л.В. Гравилат городской // Биологическая флора Московской области. Вып. 14. М.: Гриф и Ко, 2000а. С. 112–127.

Петухова Л.В. Гравилат речной // Биологическая флора Московской области. Вып. 14. М.: Гриф и Ко, 2000б. С. 128–142.

Петухова Л.В., Черноброва О.Б. Стальник полевой // Биологическая флора Московской области. Вып. 15. М.: Гриф и Ко, 2003. С. 98–113.

Петухова Л.В. Некоторые биоморфологические особенности гладыша широколистного // Ботанические исследования в Тверском регионе. Вып. 1. Тверь: ГЕРС, 2003. С. 94–100.

Петухова Л.В., Черноброва О.Б., Нотов А.А. О биоморфологии чины гладкой (*Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Green.) // Ботанические исследования в Тверском регионе. Вып. 1. Тверь: ГЕРС, 2003. С. 100–107.

Петухова Л.В., Черноброва О.Б. Жизненные формы и модели побегообразования в роде *Trifolium* L. s.l. // Вестн. ТвГУ. Сер. биология и экология. 2005. Вып. 1, № 4 (10). 113–116.



Паленова Мария Михайловна

(1957 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, заведующий сектором.

Награды и почетные звания: медаль 800-летия Москвы, Почетная грамота Министерства природных ресурсов Российской Федерации.

Общее количество трудов – 78.

Закончила биолого-химический факультет МГПИ им В.И. Ленина.

В 1993 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Особенности

популяционной жизни некоторых наземно-ползучих трав» под руководством д.б.н., профессора Л.А. Жуковой. Работала учителем биологии в ГБОУ школа № 929 г. Москвы, далее – научным сотрудником Социально-инновационного центра, старшим научным сотрудником ФГБУ «ВНИИ экологии», в настоящее время – заведующим сектором лесресурс ФГБУ «ВНИИ экологии».

В рамках выполнения научных исследований, которые проводились в Истринском районе Московской области, впервые Марией Михайловной изучен полный онтогенез трех видов наземно-ползучих многолетних трав (*Lysimachia nummularia* L., *Antennaria dioica* L. Gaertn, *Hieracium pilosella* L.) (Паленова, 1997). , уточнен онтогенез *Trifolium repens*; подтверждена универсальность концепции дискретного описания онтогенеза для наземно-ползучих растений. Для популяционно-демографических исследований проведена типизация счетных единиц в применении к вегетативно-подвижным травянистым растениям; установлено наличие генетической компоненты поливариантности онтогенеза; выявлена специфика демографической структуры ценопопуляций исследуемой группы; продемонстрирована связь некоторых особенностей онтогенеза модельных видов с пространственной структурой их популяций (Паленова, 1993).

Впервые разработаны структурные имитационные модели наземно-ползучих растений, отражающие динамику поведения раметы, клона, популяции, а также составлен реестр биологических параметров организменного уровня и правил развития, необходимых и достаточных для функционирования моделей.

Контакты: palenova@gmail.com

Основные труды и публикации:

Жукова Л.А., Комаров А.С., Ведерникова О.П., Ключникова Н.Г., Паленова М.М., Алатырцева О.А., Зубкова Е.В. Разнообразие типов поливариантности онтогенеза в ценопопуляциях растений разных биоморф // Экология популяций. Новосибирск. 1988. С. 21–24.

Ханина Л.Г., Губанов В.С., Комаров А.С., Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Бологова В.Л., Паленова М.М., Зубкова Е.В. Экспертные системы экологической оценки территории на основе анализа сукцессионной нарушенности фитоценозов // Популяции растений: принципы организации и проблемы охраны природы: тез. Всесоюз. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. 1991. С. 98–99. Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г.,

Комаров А.С., Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Островский М.А., Зубкова Е.В., Глухова Е.М., Паленова М.М., Губанов В.С., Грабарник П.Я. 1995. Информационно-аналитическая система для оценки сукцессионного состояния лесных сообществ. Пущино: ПНЦ РАН. 51 с.

Паленова М.М. Особенности популяционной жизни некоторых наземно-ползучих трав. Автореф. Дис. к.б.н., Москва, МПГУ, 1993, 16 с.

Кислюк О.С., Паленова М.М. Структурное имитационное моделирование наземно-ползучих трав с моноподиально нарастающими удлинёнными плагиотропными побегами // Журнал Общей Биологии т.55, N 6. 1994. стр.708-715.

Паленова М.М. Онтогенез вербейника монетчатого (*Lysimachia nummularia* L.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Учебное пособие – Йошкар-Ола, 1997. – С. 203-210.

Popadiouk R., Khanina L., Martin R., Butcher W., Smirnova O., Palenova M., Brynskikh V., Zudin S. 1998. Ecosystem Forestry in the Serpukhov District. // Proc. of an Environmental Policy and Planning Workshop held at Pushchino State University, March 17 –21, 1997. Washington State University, Pullman.

Комаров А.С., Паленова М.М. Моделирование взаимодействующих популяций вегетативно-подвижных трав // Бюлл. МОИП. Сер. Биологическая. 2001. т.106, вып.5. С.34—41.

Михайлова Н.В., Паленова М.М., Комаров А.С. 2001. Клеточно-автоматная модель развития дерновинного злака // Математика, компьютер, образование: тез. VIII Междунар. конф. М: Прогресс-Традиция. С. 305–306.

Chumachenko S. I., Palenova M.M., Korotkov V. N., Politov D.V Simulation modelling of long-term stand dynamics at different scenarios of forest management for conifer - broad-leaved forests // Ecol. Modeling, Vol. 170, 2003, P. 345-361

Komarov A.S., Smirnova O.V, Palenova M.M. The concept of discrete description of plant ontogenesis and cellular automata models of plant populations // Ecological Modelling. – 2003 – No 170. P. 427–439.

Паленова М.М. Общая характеристика видового и возрастного состава древостоев современных лесов // Восточно-европейские леса: история в голоцене и современность. Книга в 2 частях под ред. О.В.Смирновой. Москва: Наука, 2004. Стр. 314-324

Паленова М.М. 2011 Международные инструменты лесной политики для оценки и управления лесными генетическими ресурсами // Сохранение лесных генетических ресурсов Сибири материалы 3-го международного совещания 23-29 августа 2011 г., Красноярск, Россия институт леса им. В.Н.Сукачева СО РАН, стр.111-112.

Palenova M.M., Chumachenko S.I., Komarov A.S., Khanina L.G., Shanin V.N. The design and use of computer-based tools for supporting forest management in the Russian Federation. In: Borges, J.G., Nordström E.M., Hujala T., Garcia-Gonzalo J., Trasobares, A and Rodriguez, L. C. E. Discussion and conclusions. In: Borges, J.G., Nordström E.M., Garcia-Gonzalo, J., Hujala T. and Trasobares, A. Computer-based tools for supporting forest management. The experience and the expertise world-wide. OPOCE Utgivningsort: Umeå Utgivningsår: 2014. P.341-371.

Ежегодный доклад о состоянии и использовании лесов Российской Федерации 2006-2015 (главы).

Доклад о выполнении Рослесхозом обязательств России по сохранению биологического разнообразия лесов для 9-ой Конференции Сторон КБР. 2008. (составитель).

National Report «State of Forest Genetic Resources of the Russian Federation» 2013(редактор-составитель + главы)

www.fao.org/docrep/013/i1500e/Russian%20Federation.pdf.



Платунова Гузель Рашидовна
(1983 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов - 35.

В 2005 г. с отличием окончила УдГУ по специальности «Экология». С 2005 г. работала на кафедре общей экологии УдГУ сначала в должности старшего лаборанта, эколога, а затем - старшего преподавателя. В 2009 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Эколого-ценотическая характеристика видов рода *Typha* L. Вятско-Камского края» по специальностям 03.00.05 «Ботаника» и 03.00.16 «Экология» под научным руководством к.б.н., доцента О.А. Капитоновой. С 2014 г. по настоящее время – доцент кафедры экологии и природопользования УдГУ. Гузель Рашидовна действительный член Русского гидробиологического общества (с 2012 г. - Ижевского отделения).

Область ее научных исследований – таксономия, синтаксономия, биоморфология и экология рогозов Вятско-Камского Предуралья (ВКП).

Гузель Рашидовной впервые предпринята попытка детального изучения представителей рода *Typha* на территории ВКП, выделен новый для науки вид – *Typha incana* Kapitonova et Dyukina (рогоз седой) и обозначены его диагностические признаки. Показаны особенности распространения и морфологии таксонов рода *Typha* на территории ВКП, имеющие значение при идентификации рогозов, составлен диагностический ключ.

Проведена ревизия семейства Typhaceae. Выявлены региональные экологические, структурно-функциональные, биоморфологические особенности рогозов. Для изучения продукционных характеристик применяется метод постоянных учетных площадок с использованием модельных растений В.Г. Папченкова (1985).

Контакты: dyukina-guzel@yandex.ru.

Основные труды и публикации:

Капитонова О.А., Дюкина (Платунова) Г.Р. Новый вид *Typha* (Typhaceae) из Удмуртии // Ботанический журнал. 2008. Т. 93, № 7. С. 1132–1134.

Дюкина (Платунова) Г.Р. Изменчивость структурно-функциональных показателей рогозов (*Typha* L.) в зависимости от влияния эдафических факторов // Современное состояние и пути развития популяционной биологии: Материалы X Всерос. семинара. Ижевск: КнигоГрад, 2008. С. 254–256.

Капитонова О.А., Платунова Г.Р., Капитонов В.И. Рогозы Вятско-Камского края. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. 190 с.

Капитонова О.А., Платунова Г.Р. Таксономический состав и эколого-биоморфологическая характеристика рогозов Вятско-Камского Предуралья // Фундаментальная и прикладная биоморфология в ботанических и экологических исследованиях: материалы Всерос. науч. конф. с международ. участием (к 50-летию Кировского отделения РБО). Киров: ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. С. 226-231.

Платунова Г.Р. Продукционные характеристики рогозов// Экология популяций и сообществ на региональном уровне исследований: сб. статей. Ижевск: «Удмуртский Университет». 2014. С. 175-180.

Kapitonova O.A., Platunova G.R., Kapitonov V.I. The distribution, Biological and Ecological Features of *Typha shuttleworthii* (Typhaceae) in the Vyatka-Kama Cis-Urals, Russia // American Journal of Plant Sciences. 2015. 6, 283-288.



Полетаева Ирина Ивановна
(1952 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Уральского отделения Российской академии наук (РАН), Почетная грамота Президиума РАН.

Общее количество трудов – 120.

В 1974 г. окончила химико-биологический факультет СГУ им. Питирима Сорокина. Работала учителем биологии в средней школе, старшим лаборантом в СГУ им. Питирима Сорокина. В 1980 г. окончила очную аспирантуру в Ленинградском государственном университете. В 1982 г. поступила на работу в Институт биологии Коми филиала АН СССР на должность старшего лаборанта с 1994 г. – в должности научного сотрудника, с 2001 г. – старшего научного сотрудника. В 1996 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Морфологические особенности *Rhodiola rosea* L. в местах естественного произрастания на Приполярье Урале и в культуре». Научный руководитель – доктор биологических наук Ю.М. Фролов. По полученным материалам в 1998 г. опубликована в соавторстве с Ю.М. Фроловым монография «Родиола розовая на европейском Северо-Востоке». С 1999 по 2006 гг. преподавала в Коми государственном педагогическом институте.

И.И. Полетаева занимается изучением популяционной биологии редких сосудистых растений и современным состоянием их ценопопуляций на Европейском Северо-Востоке России. Ею разработаны диагнозы онтогенетических состояний *Rhodiola rosea*, *Dianthus fischeri*. Обследованы популяции *Adonis sibirica*, *Anemonastrum biarmense*, *Diapensia lapponica*, *Gypsophila uralensis*, *Linum boreale*, *Loiseleuria procumbens*, *Paeonia anomala*, *Papaver lapponicum* ssp. *jugoricum*, *Pentaphylloides fruticosa*, *Phyllodoce caerulea*, *Saxifraga oppositifolia*, *Thymus taliyevii* и др. охраняемых видов растений на Южном Тимане и западном макросклоне Урала. В результате этих исследований уточнены сведения о биологических особенностях редких видов растений, численности и занимаемой площади ценопопуляций, их онтогенетическому составу, процессам семенного и вегетативного размножения. На основе полученных сведений и обобщения имеющихся данных подготовлена часть очерков о редких видах сосудистых растений для 2-го издания «Красной книги Республики Коми».

Основные труды и публикации:

Биология и экология редких растений Республики Коми. / В.А. Мартыненко, И.И. Полетаева, Б.Ю. Тетерюк, Л.В. Тетерюк. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 182 с.

Особо охраняемые природные территории Республики Коми: итоги анализа пробелов и перспективы развития / С.В. Дегтева, Е.Ю. Изъюров, Т.Н. Пыстина, А.Н. Королев, С.К. Кочанов, И.И. Полетаева, Л.Н. Тикушева Сыктывкар, 2011. 256 с.

Дегтева С.В., Полетаева И.И., Пыстина Т.Н. Роль системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми в сохранении редких видов // Известия Коми научного центра УрО РАН. Выпуск 4(8). Сыктывкар, 2011. С. 35-41. (1.0 п.л.)

Дегтева С.В., Канев В.А., Полетаева И.И. Первые итоги комплексного исследования растительности и флоры хребта Маньпупунер (Северный Урал, Печоро-Илычский заповедник) // Теоретическая и прикладная экология, 2014. – №1, – С. 74-82.

Полетаева И.И. Онтогенез гвоздики Фишера (*Dianthus fischerii* Spreng.) // Онтогенетический атлас лекарственных растений Йошкар-Ола: МарГУ, 2004. Том IV. С. 130-

Полетаева И.И., Володина С.О., Володин В.В. Изучение индивидуальной изменчивости растений *Rhodiola rosea* L. в целях отбора ценных генотипов для микроклонального размножения // Изв. Самарского научного центра Российской академии наук. НЦ РАН, 2013. – Т.15 № 3(2). – С. 769-775.

Полетаева И.И., Дегтева С.В., Кириллова И.А. Характеристика ценопопуляций некоторых редких растений на отвалах месторождения россыпного золота (Приполярный Урал) // Растительные ресурсы, 2014. – Т. 50. Вып. 1. – С. 53-66.

Пыстина Т.Н., Железнова Г.В., Колесникова А.А., Косолапов Д.А., Полетаева И.И. Ключевые местообитания редких и охраняемых видов в среднетаежных лесах Республики Коми // Лесоведение, 2010. – № 1. – с. 3-11.

Фролов Ю.М., Полетаева И.И. Родиола розовая на европейском Северо-Востоке. Екатеринбург, 1998. - 192 с.

В. Galambosi, Zs. Galambosi, E. Hethelyi, E. Szöke, V. Volodin, I. Poletaeva, I. Iljina Importance and quality of roseroot (*Rhodiola rosea* L.) growing in the European anorth // Zeitschrift für Arznei- & Gewürzpflanzen / Jornal of Medicinal & Spice Plants / Ausgabe 4 / Dezember 2010 / 15. Jahrgang/ P. 160-169.



Ревчук (Тонкова) Надежда Александровна (1985 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов: 28.

В 2007 г. окончила географический факультет по специальности «Экология» в УГПИ. С 2008 г. работает в Ботаническом саду-институте ДВО РАН.

В 2013 г. под руководством д.б.н. О.В. Храпко защитила диссертацию на тему «Биологические особенности представителей подсемейства *Ryoloioideae* Jeps. (*Ericaceae*)». В настоящее время работает в области структурной морфологии, анатомии и микологии грушанковых.

География района исследований – российский Дальний Восток. Проанализирована биоморфологическая характеристика представителей подсемейства *Ryoloioideae* Jeps. (*Ericaceae*) в Приморском крае. Используются два разных подхода к изучению биологии узкой группы (онтогенетический и микологический), что позволило произвести комплексный

анализ их биологических особенностей и выявить влияние связи растения с грибным симбионтом на морфологическую и анатомическую структуру особи в период ее индивидуального развития. Впервые описаны онтогенезы 3-х представителей подсемейства *Pyroloideae* (*Pyrola japonica*, *Pyrola renifolia*, *Chimaphila japonica*) и уточнены особенности индивидуального развития других представителей грушанковых в Приморском крае.

Контакты. tonkova-n@rambler.ru, 690024, г. Владивосток, ул. Маковского, д. 142, БСИ ДВО РАН.

Основные труды и публикации:

Тонкова Н.А. Начальные этапы онтогенеза *Clematis brevicaudata* DC и *C. seratifolia* Rend. // КрасГАУ, 2010. № 12. С. 48-50.

Тонкова Н.А. Жизненная форма и характер вегетативного разрастания *Clematis serratifolia* Rend. Бюлл. БСИ ДВО РАН [Электронный ресурс]: науч. журн. / Ботан. сад-институт ДВО РАН. – Владивосток, 2010. Вып. 5. С. 147-149. <http://botsad.ru/journal/number5/24.pdf>

Тонкова Н.А. Биологические особенности *Pyrola renifolia* Maxim // Материалы Всероссийской конференции, посвященной 65-летию Центрального сибирского ботанического сада и 100-летию со дня рождения профессоров К.А. Соболевской и А.В. Куминовой (Новосибирск, 23-25 августа 2011). Новосибирск: Изд-во «Сибтехнорезерв», 2011. С. 219-221

Тонкова Н.А. Морфологические особенности и онтогенез грушанки почколистной (*Pyrola renifolia* Maxim) // КрасГАУ, 2012. № 10. С. 58-62.

Тонкова Н.А. Онтогенез и жизненные формы *Pyrola japonica* (Ericaceae) // Вестник СВНЦ ДВО РАН, 2012, № 4. – С. 100-104.

Тонкова Н.А. Бокоцветка однобокая – *Orthilia secunda* (L.) House // Биология и экология растений российского Дальнего Востока. Уссурийск: Изд-во ДВФУ (филиал в г. Уссурийске), 2013. С. 42- 48.

Тонкова Н.А. Биоморфологическая характеристика представителей подсемейства *Pyroloideae* Jeps. (Ericaceae) в Приморском крае // Комаровские чтения. Владивосток, 2013. Вып. LXI. С. 82-118.

Тонкова Н.А. Онтогенез *Chimaphila japonica* Miq. // Актуальные проблемы биологических наук. Материалы I межрегиональной молодежной школы-конференции. Владивосток: «Русский остров», 2013. С. 285–289.

Тонкова Н.А. Биоморфологические особенности *Pyrola japonica* Klenze ex Alef и *P. japonica* var. *subaphylla* (Maxim.) Andres // Сборник тезисов VI Всероссийского с международным участием Конгресса молодых ученых-биологов «Симбиоз-Россия 2013». Иркутск, 2013. С. 416-418.

Тонкова Н.А. Влияние связи с грибным симбионтом на биоморфу особей представителей подсемейства *Pyroloideae* Jeps. // Ломоносов-2013: XX Международная конференция студентов/ С. 70.



Родионова (Рябова) Галина Николаевна
(1969 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетная грамота Президиума Центрального Комитета Профсоюза работников народного образования и науки Российской Федерации (2004) и Федерации профсоюзов Самарской области (2005).

Общее количество трудов – 120.

В 1986–1991 гг. обучалась на биолого-химическом

факультете КГПИ. С 1991 г. – преподаватель-стажер кафедры ботаники СГПИ. С 1992 г. – ассистент кафедры ботаники СГПИ. В 1994–1998 гг. обучалась в заочной аспирантуре Воронежского государственного университета. В 2000 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Структура и динамика ценопопуляций некоторых эндемичных астрагалов бассейна Средней Волги» (специальность 03.00.05 – «Ботаника»; научный руководитель – д.б.н., профессор К.Ф. Хмелев). С 2001 г. – доцент кафедры ботаники СГПУ. В 2011 г. ей присвоено ученое звание доцента. С 2011 г. – доцент кафедры ботаники, общей биологии, экологии и биоэкологического образования ПГСГА

Работы в данном направлении осуществляет с 1991 года. Впервые в Среднем Поволжье провела детальное изучение редких, эндемичных астрагалов на популяционном уровне (Рябова, 1993; Родионова, Хмелев, 1998 а, б; Родионова, 2000, 2003 а, б, в, 2008; Родионова, Ильина, 2005, 2013). Описала большой жизненный цикл 4-х видов (*Astragalus cicer* L., *A. helmii* Fisch., *A. wolgensis* Bunge, *A. zingeri* Korsh.), выявила поливариантность их онтогенетического развития. Изучила особенности семенного самоподдержания видов и пути преодоления твердосемянности. Получила оригинальные данные о вариабельности возрастной, виталитетной и пространственной структуры астрагалов-эндемиков Средней Волги. Установила закономерности погодичной динамики ценопопуляций астрагалов и перспективы их дальнейшего развития. Выявила реакцию ценопопуляций видов на антропогенные воздействия. Из главных адаптационных онтогенетических особенностей модельных видов в стрессовые периоды выделила следующие: динамическую поливариантность развития особей, так помимо нормального типа развития, характерны ускоренное и замедленное развитие, вторичный покой, перерывы в цветении, квазисенильность; сочетание различных скоростей и направлений переходов между онтогенетическими состояниями особей обеспечивают существование разных путей онтогенеза, расширяют адаптационные возможности популяции, определяют ее постоянную гетерогенность, а, следовательно, и ее устойчивость; «пульсирующий онтогенез», то есть обратимые флюктуационные изменения онтогенетического состояния особи на любое другое в пределах взрослой части возрастного спектра.

Основные труды и публикации:

Рябова Г.Н. К изучению ценопопуляций астрагала Цингера // Проблемы регионального природоведения: Тез. докл. научно-практ. конф. Самара, 1993. С. 69-73.

Родионова Г.Н. Структура и динамика ценопопуляций некоторых эндемичных астрагалов бассейна Средней Волги: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж: ВГУ, 2000. 22 с.

Родионова Г.Н. Виталитетная гетерогенность популяций эндемичных астрагалов // Экологические, морфологические особенности и современные методы исследования живых систем. Казань, 2003а. С. 52-54.

Родионова Г.Н. Пространственная структура ценопопуляций эндемичных астрагалов // Исследования в области биологии и методики ее преподавания: Межкаф. сб. науч. тр. Вып. 2. Самара: СГПУ, 2003б. С. 266-273.

Родионова Г.Н. Репродуктивная активность эндемичных астрагалов // Исследования в области биологии и методики ее преподавания: Межвуз. сб. науч. тр. Вып. 3 (1). Самара: СГПУ, 2003в. С. 82-94.

Родионова Г.Н. Практикум по демэкологии растений: учебное пособие. Самара: Изд-во СГПУ, 2008. 147 с.

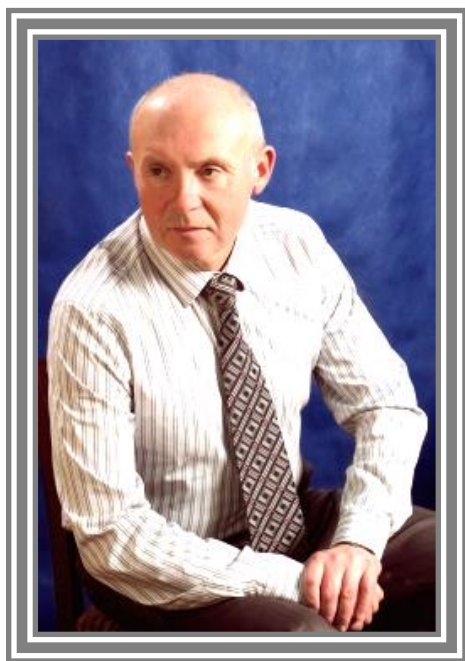
Родионова Г.Н. Онтогенез астрагала Цингера (*Astragalus zingeri* Korsh.) / Онтогенетический атлас растений: научное издание. Том VII / Мар. гос. ун-т; отв. и науч. ред. проф. Л.А. Жукова. Йошкар-Ола, 2013. С. 81-95.

Родионова Г.Н., Ильина В.Н. Состояние и охрана популяций редких бобовых растений каменистых степей Самарского Заволжья // Биотехнология, экология, охрана окружающей среды: Сб. науч. тр. М., 2005. С. 222-224.

Родионова Г.Н., Ильина В.Н. Популяционные стратегии жизни избранных полукустарничков сем. Бобовые (*Fabaceae*) в условиях антропогенного пресса // Известия Самарского научного центра РАН. 2013. Том 15, № 3 (2). С. 776-778.

Родионова Г.Н., Хмелев К.Ф. Возрастная структура и динамика ценопопуляций эндемичных астрагалов Среднего Поволжья // Межд. экологические чтения памяти К.К. Сент-Илера: Сб. науч. тр. Воронеж, 1998а. С. 56-58.

Родионова Г.Н., Хмелев К.Ф. Состояние и охрана ценопопуляций эндемичных растений Среднего Поволжья // Межд. экологические чтения памяти К.К. Сент-Илера: Сб. науч. тр. Воронеж, 1998б. С. 55-56.



Русов Валерий Аркадьевич
(1950 г.р.)

Ученая степень и звание: Заслуженный учитель Российской Федерации.

Общее количество трудов – более 8.

В 1972 г. окончил биолого-химический факультет МГПИ им. В.И. Ленина. Начал трудовую деятельность учителем биологии в школе № 588 г. Москвы, затем – директор школы-интерната № 14 г. Москвы. С 1988 г. по настоящее время работает учителем биологии в ГБОУ СОШ № 1253 г. Москвы. С конца 90-х преподает в специализированных медико-биологических классах школы. Практически все выпускники Валерия Аркадьевича по окончанию школы продолжают обучение в высших учебных заведения по специальностям медицина, фармакология, биология, химия, экология. Более двадцати выпускников за последние пятнадцать лет защитили кандидатские диссертации по медицине и биологии.

Высокий уровень преподавания предмета сочетается с большой внеклассной и внешкольной работой по предмету. Учащиеся выезжают в экспедиции, туристические походы, экскурсии, туристско-краеведческие лагеря. Учитель биологии Русов В.А. – организатор походов с детьми и подростками по Кольскому п-ову, Приполярному, Северному и Южному Уралу, Кавказу, Крыму, на озеро Байкал и озеро Селигер. В походах, экспедициях, на полевых практикумах учащиеся изучают природу, историю и сегодняшний день своей Родины, активно участвуют в мероприятиях по защите и восстановлению природы родного края.

Одним из основных направлений проектной деятельности учащихся ГБОУ СОШ № 1253 является изучение онтогенеза растений, структуры растительных популяций и динамики их развития. Учащиеся владеют методиками определения онтогенетических состояний растений, описания



онтогенетической структуры ценопопуляций, уверенно пользуются онтогенетическими атласами растений, осваивают методику использования экологических шкал. Работы по изучению онтогенеза седмичника европейского,



земляники лесной, структуры ценопопуляций подорожника большого, выполненные учениками школы представлялись на Всероссийских научных конференциях в Йошкар-Оле, Твери, Костроме, Кирове. Учителя биологии В.А. Русов и А.В. Кохов разработали уникальную методику биологического образования и экологического воспитания школьников в ходе изучения онтогенеза и

структуры популяций растений. Опыт работы этих учителей представлялся на Всероссийских конференциях (Тверь 2013 г., Москва 2014 г., Йошкар-Ола 2015 г.).

Основные труды и публикации:

Кохов А.В., Русов В.А. Изучение биоразнообразия в средней школе //

Русов В. А. Формирование понятия о стратегии выживания вида в средней школе //

Русов В.А. Организация и проведение полевых практикумов и экспедиций с учащимися средней школы // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы IV Всероссийской научной конференции с международным участием / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2010. – С.



Русов В.А. Изучение растительных популяций в средней школе // Современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики: материалы международной научной конференции, посвященной 110-летию А.А. Уранова (Кострома, 31 октября – 3 ноября 2011 г.): в 2 т. Т. 2 / отв. ред. и сост. Ю.А. Дорогова, Л.А. Жукова, И.Г. Криницын, В.П. Лебедев. – Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2011. С.

Русов В.А. Особенности методики преподавания биологии в условиях профильного обучения и сдачи ЕГЭ // Современные УМК по биологии как средство повышения профессиональной квалификации учителя. Актуальные проблемы организации учебного процесса: материалы международной конференции. – Черногоровка. 2012. С.

Русов В.А. Проблема изучения и сохранения биоразнообразия в рамках образовательной деятельности // «Биоразнообразие: проблемы изучения и сохранения»: материалы международной конференции посвященной 95-летию кафедры ботаники ТГУ. – Тверь. 2012. С.

Русов В.А. Формирование понятия о стратегии выживания вида в средней школе // Труды IX Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. К 100-ю со дня рождения И.Г. Серебрякова. Т.1. М., 2014. С.

Русов В.А. Устные и стендовые доклады на VI Всероссийской конференции с международным участием «Принципы и способы сохранения биоразнообразия» Йошкар-Ола, 2015.



**Рябова (Пичугина) Екатерина
Владимировна**
(1981 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Лауреат Премии Кировской области (2014).

Общее количество трудов – 72.

В 2003 г. Екатерина Владимировна окончила естественно-географический факультет, а в 2006 г. – аспирантуру ВятГГУ. В 2007 г. под руководством д.б.н., профессора Н.П. Савиных защитила кандидатскую диссертацию на тему «Биоморфология и структура ценопопуляций *Jurinea cyanoides* (L.) Reichenb. и *Dianthus arenarius* L. на северо-востоке Европейской России в связи с их охраной». С 2007–2011 гг. она работала старшим преподавателем кафедры естественнонаучного и математического образования Кировского института повышения квалификации и переподготовки работников образования. С 2003 по 2006 гг. – старший лаборант кафедры ботаники ВятГГУ, геоботаник, с 2011–2013 гг. – старший преподаватель кафедры экологии, доцент кафедры (2013 г.). С 2003 г. принимает участие в реализации научно-исследовательских проектов кафедр биологии (ботаники), экологии ВятГГУ, Лаборатории биомониторинга ВятГГУ и Коми НЦ Уро РАН.

По заказу Управления охраны окружающей среды и природопользования Кировской области (2007–2009 гг.) является одним из разработчиков научного обоснования перспективной схемы развития особо охраняемых природных

территорий Кировской области, координатором областных природоохранных конкурсов «Мой зеленый город» (2006 г.), «Памятники природы г. Кирова и Кировской области» (2007–2008 гг.). Исполнитель научных ботанических исследований на территории государственных природных заказников «Былина» (2012 г.) и «Пижемский» (2012 г.), государственного природного заповедника «Нургуш» (2013 г.). С 2012 по 2014 гг. ответственный исполнитель от ВятГГУ пилотного проекта Кировской области «Вятка – территория экологии». Входит в состав авторского коллектива второго издания Красной книги Кировской области (2014 г.).

Исследования Екатерины Владимировны посвящены изучению биоморфологии и структуры ценопопуляций редких степных видов растений Кировской области (наголоватка васильковая, василек сумской, лапчатка распростертая, лапчатка пенсильванская, качим метельчатый, гвоздика песчаная, живокость клиновидная и др.). Выявлены адаптации видов к условиям среды в краевых частях ареала на органном, организменном и популяционном уровнях; определены жизненные стратегии видов, обеспечивающие устойчивость организмов в пространственно-временных условиях обитания; разработан и предложен комплекс мероприятий по сохранению исследуемых видов на территории северо-востока Европейской России. По результатам исследования составлены методические рекомендации для организации практико-ориентированной и проектно-исследовательской деятельности в образовательных организациях г. Кирова и Кировской области.

Контакты: ryapitschi@yandex.ru; т. +79229065118.

Основные труды и публикации:

Пичугина Е.В., Савиных Н.П. Особенности онтогенеза *Jurinea cyanoides* (Asteraceae) на северной границе ареала // Растительные ресурсы. Вып. 3. 2006. С. 10-25.

Савиных Н.П., Пересторонина О.Н., Киселева Т.М., Рябова Е.В., Шабалкина С.В., Скуматов Д.В., Рябов В.М. Научно-обоснованная перспективная схема развития особо охраняемых природных территорий Кировской области / Вятский государственный гуманитарный университет. Киров, 2009. 303 с. Деп. в ВИНТИ 08.07.2009г., № 462-В 2009.

Рябова Е.В. Становление жизненных форм степных растений на границе их ареалов. Гл. 3.1.2. // Актуальные проблемы современной биоморфологии: [коллектив. моногр.] / под ред. Н. П. Савиных. Киров: Радуга-ПРЕСС, 2012. С. 194–203.

Рябова Е.В. Степные элементы флоры в различных ассоциациях сосновых лесов ООПТ юго-востока Кировской области // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14, № 1 (4). С. 1113–1116.

Биоразнообразие и способы его сохранения: учебно-методическое пособие / автор-сост. Е.В. Рябова. Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2012. 95 с. (Серия тематических сборников и DVD-дисков «Экологическая мозаика». Сборник 5).

Растительный мир – изучение и охрана: учебно-методическое пособие / сост. Е.В. Рябова. Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2012. 95 с. (Серия тематических сборников и DVD-дисков «Экологическая мозаика». Сборник 6).

Рябова Е.В. Гвоздика песчаная // Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / под ред. О.Г. Барановой, Е.П. Лачохи, В.М. Рябова, В.Н. Сотникова, Е.М. Тарасовой, Л.Г. Целищевой. - Киров: ООО «Кировская областная типография», 2014. - С. 173.

Рябова Е.В. Качим метельчатый // Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / под ред. О.Г. Барановой, Е.П. Лачохи, В.М. Рябова, В.Н. Сотникова,

Е.М. Тарасовой, Л.Г. Целищевой. - Киров: ООО «Кировская областная типография», 2014. - С. 175.

Рябова Е.В. Лапчатка распростертая // Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / под ред. О.Г. Барановой, Е.П. Лачохи, В.М. Рябова, В.Н. Сотникова, Е.М. Тарасовой, Л.Г. Целищевой. - Киров: ООО «Кировская областная типография», 2014. - С. 190.

Рябова Е.В. Наголоватка васильковая Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / под ред. О.Г. Барановой, Е.П. Лачохи, В.М. Рябова, В.Н. Сотникова, Е.М. Тарасовой, Л.Г. Целищевой. - Киров: ООО «Кировская областная типография», 2014. - С. 212.



Санданов Денис Викторович
(1978 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

Награды и почетные звания: Почетная грамота от Министерства природных ресурсов Республики Бурятия (2011), победитель конкурса «Лучший молодой ученый Бурятии» (2009).

Общее количество трудов - более 90 (40 статей, 2 патента, 1 учебно-методическое пособие, 1 коллективная монография, более 50 тезисов и

материалов конференций).

В 1999 г. окончил БГУ. Поступил в аспирантуру при ИОЭБ СО РАН, а в 2003 г. в Центральном ботаническом саду СО РАН защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Эколого-биологические особенности *Sophora flavescens* Soland. (Fabaceae) в Восточном Забайкалье». Научные руководители – д.фарм.н, профессор Т.А. Асеева и к.б.н. О.А. Аненхонов.

В 2002 г. был принят на должность младшего научного сотрудника в лабораторию медико-биологических исследований ИОЭБ СО РАН, в 2005 г. переведен на должность научного сотрудника, с 2008 г. и по настоящее время – старший научный сотрудник лаборатории флористики и геоботаники ИОЭБ СО РАН.

Исследования проводятся на территории Северо-Восточной Азии (Забайкалье, Дальний Восток России, Монголия, северный Китай). Описаны онтогенезы следующих видов: софора желтоватая – *Sophora flavescens* Soland., гюльденштедтия весенняя – *Gueldenstaedtia verna*, остролодочник Стукова – *Oxytropis stukovii*. Для софоры желтоватой составлен ключ для определения онтогенетических состояний, для гюльденштедтии весенней приведена морфологическая характеристика средневозрастных генеративных растений в различных ценопопуляциях. Отмечено, что морфологические параметры,

характеризующие мощность растений, достигают максимальных значений в условиях фитоценотического оптимума.

Изучена онтогенетическая структура следующих видов: *Sophora flavescens* Soland., *Gueldenstaedtia verna*, *Oxytropis stukovii*, *Scutellaria baicalensis*, *Astragalus membranaceus*, *Hedysarum alpinum*, *Oxytropis tryphylla*, *Astragalus serioceocanus*, *Craniospermum subvillosum*, *Pteridium pinetorum*. Изучена динамика ценопопуляций в различные годы для таких видов, как софора желтоватая, шлемник байкальский, астрагал шелковисто-седой и черепоплодник почтишерстистый. Проведен комплексный анализ полученных данных степени рекреационной нагрузки и пастбищной дигрессии. На примере софоры желтоватой дополнены существующие подходы по оценке жизненности особей и ценопопуляций. Кроме того, на примере ряда видов восточноазиатской приуроченности показаны влияние экотопов на популяционную структуру в различных частях ареала. На восточном побережье озера Байкал и в степных сообществах Забайкалья ведется долговременный мониторинг структуры и численности ценопопуляций редких эндемичных растений с учетом их демографических характеристик.

При использовании популяционно-онтогенетических подходов проводилась оценка запасов лекарственных растений. Показано, что в основном, высокими показателями сырьевой фитомассы характеризуются растения зрелых популяций. Это связано с тем, что растения генеративного периода характеризуются наибольшей продуктивностью. Однако для некоторых луговых видов более продуктивными могут являться ЦП с преобладанием особей прегенеративного периода, для которых характерны большая численность и плотность, а также высокое обилие вида в фитоценозе и семенная продуктивность растений. Отмечено, что для детальной ресурсной оценки вида необходимо учитывать особенности онтогенетической структуры популяций, биоморфологические характеристики особей и положение вида в фитоценозе.

Основные труды и публикации:

Санданов Д.В. Онтогенез софоры желтоватой // Онтогенетический атлас лекарственных растений. – Йошкар-Ола: Изд-во МарГУ, 2004. – Т. 4. – С. 108-116.

Бухашеева Т.Г., Санданов Д.В., Асеева Т.А., Чирикова Н.К., Шишмарев В.М. Возрастная структура ценопопуляций и сырьевая фитомасса *Scutellaria baicalensis* Georgi (Lamiaceae) // Растительные ресурсы. – 2007. – Т. 43. – вып. 4. – С. 23-32.

Санданов Д.В., Карнаухова Н.А., Селютина И.Ю. Состояние ценопопуляций *Hedysarum alpinum* L. в Восточной Сибири // Растительные ресурсы. – 2009. – вып. 1. – С. 48-55.

Санданов Д.В. Жизненность особей и ценопопуляций *Sophora flavescens* Soland. // Сибирский экологический журнал. – 2009. – №6. – С. 891-898.

Санданов Д.В. Оценка состояния популяций восточноазиатских видов растений в различных частях ареала // Растительный мир Азиатской России. – 2010. – № 2 (6). – С. 80-87.

Селютина И.Ю., Санданов Д.В., Кониченко Е.С. Находка в Республике Бурятия *Oxytropis tryphylla* (Fabaceae) – эндемика западного побережья оз. Байкал // Ботанический журнал. – 2010. – Т. 95, №8. – С. 1163-1169.

Санданов Д.В., Бадмаев А.Б., Убугунов Л.Л. Ресурсная оценка ценопопуляций *Astragalus membranaceus* (Fabaceae) в Бурятии // Растительные ресурсы. – 2011. – Т. 47, вып. 1. – С. 40-46.

Селютина И.Ю., Санданов Д.В. Онтогенез *Gueldenstaedtia verna* (Georgi) Boriss. (Fabaceae) в Забайкалье // Растительный мир Азиатской России. 2012. – № 1 (9). – С. 26-32.

Санданов Д.В., Селютина И.Ю., Дулепова Н.А. Структура сообществ и ценопопуляций *Astragalus sericeocanus* Gontsch. на побережье Байкала // Сибирский экологический журнал. – 2014. – №2. – С. 295-305.

Санданов Д.В., Будаева С.Б., Алымбаева Ж.Б. Онтогенетическая структура *Craniospermum subvillosum* Lehm. и особенности экологии его местообитаний на восточном побережье озера Байкал // Ботанический журнал. – 2014. – Т. 99, №8. – С. 922-930.



Селютина Инесса Юрьевна

(1972 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

Общее количество трудов – более 50.

В 1994 г. окончила Бурятский государственный педагогический институт (г. Улан-Удэ), а в 1997 – аспирантуру по специальности «Ботаника» в ВСГУТУ (г. Улан-Удэ). С 1998 г. работает в ЦСБС СО РАН, в котором в 2004 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Эколого-биохимические особенности некоторых видов рода *Allium* L. из Забайкалья» под руководством д.б.н., профессора Т.П. Анцуповой. В настоящее время работает старшим научным сотрудником в ЦСБС СО РАН и проводит исследования демографии редких видов в рамках новосибирской популяционно-онтогенетической научной школы.

В условиях Южной Сибири изучено 24 редких и эндемичных вида *Gueldenstaedtia*, *Oxytropis*, *Hedysarum* и *Astragalus* (Fabaceae): *Astragalus sericeocanus* Gontsch., *A. trigonocarpus* (Turcz.) Bunge, *A. chorinensis* Bunge, *Gueldenstaedtia monophylla* Fisch, *G. verna* (Georgi) Boriss., *Hedysarum theinum* Krasnob., *H. zundukii* Peschkova, *H. sangilense* Krasnob. et Timoch., *Oxytropis ampullata* (Pall.) Pers., *O. bargusinensis* Peschkova, *O. glandulosa* Turcz., *O. intermedia* Bunge, *O. interposita* Sipl., *O. microphylla* (Pall.) DC., *O. nitens* Turcz., *O. peschkovae* M.Pop., *O. popoviana* Peschkova, *O. trichophysa* Bunge, *O. triphylla* (Pall.) Pers., *O. saposchnikovii* Kryl., *O. stenophylla* Bunge, *O. stukovii* Palib., *O. sulphurea* (Fisch. ex DC.) Ledeb., *O. varlakovii* Serg. Предложены признаки-маркеры для описания онтогенеза изученных видов, изучена онтогенетическая структура и размерная поливариантность в 150 ценопопуляциях изученных видов. На протяжении 10 лет прослежена динамика онтогенетической структуры ценопопуляций *Gueldenstaedtia monophylla* и *Astragalus sericeocanus*.

Контакты: inessa1672@rambler.ru.

Основные труды и публикации:

Селютина И.Ю., Черемушкина В.А. Влияние эколого-ценотической обстановки на морфологические признаки *Allium ramosum* L. и *A.glaucum* Schrader. // Растительные ресурсы 2006. Т.42. Вып.4. С.9-17.

Карнаухова Н.А., Санданов Д.В., Селютина И.Ю. Сравнительная оценка онтогенетической структуры и морфологических признаков в ценопопуляциях *Hedysarum alpinum* L. в Бурятии // Вестник Бурятского госуниверситета. 2007. Вып. 3. С. 167-169.

Карнаухова Н.А., Селютина И.Ю., Казановский С.Г., Черкасова Е.С. Онтогенез и структура ценопопуляций *Hedysarum zundukii* (Fabaceae) – эндемика западного побережья озера Байкал // Ботанический журнал, 2008, т.93, №5. – С.744-754.

Селютина И.Ю., Черкасова Е.С., Карнаухова Н.А. Биологические особенности редкого вида *Gueldenstaedtia monophylla* (Fabaceae) в Центральном Алтае // Ботанический журнал, 2008, №9. – С.1414-1423.

Карнаухова Н.А., Санданов Д.В., Селютина И.Ю. Сравнительная оценка онтогенетической структуры и морфологических признаков в ценопопуляциях *Hedysarum alpinum* L. В Бурятии // Вестник Бурятского госуниверситета, 2007, вып.3. – С.167-169

Селютина И.Ю., Санданов Д.В., Кониченко Е.С. Находка в республике Бурятия *Oxytropis triphylla* (Fabaceae) – эндемика западного побережья озера Байкал // Ботанический журнал – 2010 - №8. С.1164-1170

Селютина И.Ю., Зибзеев Е.Г. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Hedysarum theinum* (Fabaceae) в различных эколого-ценотических условиях Рудного Алтая // Журнал Сибирского Федерального университета. Серия Биология. Красноярск, 2010. Т.3, №2. С.24-39.

Селютина И.Ю., Санданов Д.В. Онтогенез *Gueldenstedtia verna* (Georgi) Boriss. (Fabaceae) в Забайкалье // Растительный мир Азиатской России – 2012 - №1(9). С.26-32.

Карнаухова Н.А., Селютина И.Ю., Зибзеев Е.Г. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Hedysarum theinum* (Fabaceae) на Алтае // Растительные ресурсы, 2013. – Т.49 (3). С.331-341.

Селютина И.Ю., Кониченко Е.С., Рупышев Ю.А. Онтогенез и онтогенетическая структура ценопопуляций редкого вида *Oxytropis nitens* на северной границе ареала. // Ботанический журнал, 2014. – Т.99 (9). – С.1001-1009.

Карнаухова Н.А., Селютина И.Ю. Оценка состояния популяций *Hedysarum theinum* Krasnob. (Fabaceae) на Алтае. // Сибирский экологический журнал, 2013. – №4(20). – С.543-550.

Санданов Д.В., Селютина И.Ю., Дулепова Н.А. Структура сообществ и ценопопуляций *Astragalus sericeocanus* Gontsch. на побережье Байкала. // Сибирский экологический журнал, 2014. – №2. – С.295-305



Семенова Варвара Васильевна

(1978 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, куратор коллекции лекарственных растений.

Общее количество трудов – 42.

В 2000 г. окончила биолого-географический факультет Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования – «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» СВФУ (ранее Якутский

государственный университет), а в 2005 г. - очную аспирантуру Института биологических проблем криолитозоны СО РАН.

В 2006 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Особенности структуры природных ценопопуляций и поливариантность онтогенеза *Valeriana alternifolia* Ledeb. в Якутии». Научный руководитель диссертационной работы – заведующая лабораторией ЦСБС СО РАН д.б.н., профессор В.А. Черемушкина.

С 2000-2007 гг. проводила изучение онтогенеза и структуры ценопопуляций *Valeriana alternifolia* в условиях Центральной Якутии. С 2008 г. по настоящее время – куратор коллекции лекарственных растений Якутского ботанического сада при Институте биологических проблем криолитозоны СО РАН.

В природе и культуре продолжается сравнительное изучение онтогенеза лекарственных растений (*Linum komarovii* Juz., *Oxytropis candicans* (Pall.) DC., *Patrinia sibirica* (L.) Juss., *Phlojodicarpus sibiricus* (Fisch. Ex Spreng.) K.-Pol., *Plantago major* L., *Tanacetum vulgare* L., *Veronica incana* L. и др.), исследуется структура и состояние природных и интродукционных популяций лекарственных растений.

Впервые в экстремальных условиях криолитозоны Якутии проводились сравнительные изучения онтогенеза некоторых лекарственных растений Якутии в естественных и искусственных условиях произрастания. Благоприятный агротехнический фон, рыхлый субстрат, отсутствие конкуренции в условиях культуры способствует ускорению темпов развития и изменению морфогенеза. У растений ускорение хода онтогенеза происходит за счет сокращения виргинильного периода (*Campanula glomerata* L., *Linum komarovii* Juz., *Plantago major* L., *Polemonium racemosum* (Regel.) Kitamura, *Tanacetum vulgare* L., *Valeriana alternifolia* Ledeb., *Veronica incana* L. и др.). У *Linum komarovii* и *Veronica incana* сокращение происходит посредством пропуска имматурного онтогенетического состояния. В результате на второй год многие растения переходят в генеративное онтогенетическое состояние.

Жизненная форма растений и морфогенез зависит от их условий произрастания. В типичных природных условиях у *Linum komarovii*, *Patrinia sibirica* (L.) Juss., *Phlojodicarpus sibiricus* (Fisch. Ex Spreng.) K.-Pol. формируется стержнекорневая биоморфа с многоглавым каудексом, *Valeriana alternifolia* – кистекорневая, развитие которых проходит по варианту онтоморфогенеза *первичный побег* → *первичный куст*. У *Valeriana alternifolia* в условиях культуры наравне с эпигеогенными короткими корневищами могут развиваться геофильные короткие корневища, при котором биоморфа изменяется с кистекорневой на короткокорневищно-кистекорневую. Морфогенез протекает по варианту: *первичный побег* → *первичный куст* → *рыхлый куст*. Виды образуют моноцентрическую жизненную форму.

В исследованиях различные варианты адаптационных возможностей к различным условиям местообитания показала *Veronica incana*. В типичных остепненных местообитаниях у *Veronica incana* формируется короткокорневищная биоморфа и в морфогенезе семенной особи сменяются следующие фазы: *первичный побег* (р, j) → *первичный куст* (im, v) → *рыхлый*

куст (g_1) → кустящаяся партикула (g_2, g_3) → некустящаяся партикула (ss, s). Вид можно охарактеризовать как неявнополицентрическую биоморфу.

Под пологом соснового леса образуется длиннокорневищная биоморфа *Veronica incana* с эпигеогенными корневищами и в морфогенезе фаза рыхлого куста переходит в зрелое генеративное состояние, развивается по следующему варианту: *первичный побег* (p, j) → *первичный куст* (im, v) → *рыхлый куст* (g_1, g_2) → *кустящаяся партикула* (g_3) → *некустящаяся партикула* (ss, s). Вид можно охарактеризовать как неявнополицентрическую биоморфу.

В условиях культуры характеризующейся достаточным увлажнением и рыхлым супесчаным грунтом формируется стержнекорневая жизненная форма, морфогенез которой протекает по варианту: *первичный побег* (p, j) → *первичный куст* (j, v) → *рыхлый куст* (g_1, g_2). Вид образует моноцентрическую жизненную форму.

В посадках различной плотности проводились изучения морфологической и динамической поливариантности *Valeriana alternifolia*. Загущенные условия вызывают у особей различные варианты онтогенетических путей, а низкая плотность посадки растений, оптимальные условия произрастания, способствуют преобладанию класса растений с нормальным развитием.

Изучение природных ценопопуляций *Linum komarovii*, *Patrinia sibirica*, *Valeriana alternifolia*, *Veronica incana* проводились в Центрально-Якутском флористическом районе Якутии, некоторые ценопопуляции *Patrinia sibirica* и *Phlojodicarpus sibiricus* – Верхне-Ленском. Ценопопуляции изученных видов молодые нормальные, полночленные или неполночленные. Левосторонние онтогенетические спектры ценопопуляций растений соответствуют характерным спектрам видов. Абсолютные максимумы у изученных видов приходятся на ювенильные группы (*Valeriana alternifolia*, *Phlojodicarpus sibiricus*), виргинильные (*Patrinia sibirica*, *Veronica incana*) и молодые генеративные (*Linum komarovii*). По результатам оценки состояний ценопопуляций изученных видов выявлены соответствующие им благоприятные и угнетающие условия произрастания.

Основные труды и публикации:

Семенова В.В., Егорова П.С. Возрастная структура ценопопуляций *Valeriana alternifolia* (Valerianaceae) в Западной Якутии // Раст. ресурсы. 2005. Вып. 1. С. 35-39.

Семенова В.В., Егорова П.С. Динамика онтогенетической структуры и оценка жизнеспособности ценопопуляций *Valeriana alternifolia* (Valerianaceae) в Западной Якутии // Раст. ресурсы. 2008. Вып. 1. С. 60-65

Семенова В.В., Егорова П.С. Поливариантность онтогенеза *Valeriana alternifolia* Ledeb. и структура ее природных ценопопуляций в Якутии. Новосибирск: Наука, 2013. 111 с.

Семенова В.В. Онтогенез валерианы очереднолистной (*Valeriana alternifolia* Ledeb.) // Онтогенетический атлас растений: научное издание. Том VII / Мат. гос. ун-т; отв. и науч. ред. проф. Л.А. Жукова. Йошкар-Ола, 2013. С. 202-207

Семенова В.В., Данилова Н.С. Характеристика ценопопуляций *Linum komarovii* (linaceae) в Центральной Якутии // Растительные ресурсы. Вып. 3. 2014. С. 431-442

Семенова В.В. Структура ценопопуляций *Phlojodicarpus sibiricus* (Fisch. ex Spreng.) K.-Pol. в Южной Якутии // Труды IX международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых (к 100 летию со дня рождения И.Г. Серебрякова). Т.2. Москва, 2014. С. 401-404.



Сизов Игорь Евгеньевич
(1971 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории.

Общее количество трудов – 3.

В 1994 г. закончил ТвГУ, кафедру зоологии.

С 1994 г. по 1996 г. обучался в магистратуре ПушГУ. Под руководством д.б.н., профессора А.С. Комарова защитил магистерскую диссертацию на тему «Моделирование популяционной структуры соснового древостоя». В 1996 г. – аспирант ПушГУ. В

2001 г. в МГУ защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Оценка популяционных характеристик альпийских вегетативно-неподвижных травянистых поликарпиков с использованием методов математической демографии». Научный руководитель – д.б.н., профессор А.С. Комаров.

С 1999 г. по 2001 г. работал младшим научным сотрудником кафедры ботаники, экологии и физиологии растений МарГУ. С 2001-2004 гг. преподавал на кафедре системной экологии ПушГУ. С 2001 г. по настоящее время – научный сотрудник лаборатории вычислительной экологии ИМПБ РАН.

И.Е. Сизовым предложена методика статистической оценки длительности онтогенеза и его периодов для длительно живущих растений по цензурированным данным с использованием методов математической демографии; проведен анализ эластичности матриц переходов изученных альпийских растений из одного возрастного состояния в другое.

Основные труды и публикации:

Сизов И.Е., Онипченко В.Г., Комаров А.С. Оценка длительности онтогенетических стадий трех альпийских травянистых поликарпиков (*Anemone speciosa*, *Carum caucasicum*, *Campanula tridentata*). В сб: Экосистемы Тебердинского заповедника: состав, структура и экспериментальный анализ механизмов организации, Труды Тебердинского государственного биосферного заповедника, вып. 15, М., 1999, с.113-129.

Sizov I.E., Onipchenko V.G., Komarov A.S. Life span indirect evaluation of three alpine perennial plants. *Oecologia Montana*, 1999, №3, pp. 21-26.

Sizov I.E., Mikhailova N.V., Mikhailov A.V., Onipchenko V.G., Komarov A.S. Age structure and population adaptations in three non-clonal alpine perennial plants. In: *Population biology of alpine plants*. Springer, 2004. pp. 181-222.



Силаева Жанна Геннадьевна
(1983 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 29.

В 2006 г. окончила факультет естественных наук Орловского государственного университета (ныне ОГУ имени И.С. Тургенева), в 2011 г. – аспирантуру того же университета по специальности «Экология».

В 2012 г. защитила кандидатскую диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему: «Структура ценопопуляций спорофитов *Polypodium vulgare* L. (Polypodiaceae)», под руководством д.б.н., профессора Державиной Нины Михайловны.

С 2012 по 2014 гг. – старший преподаватель кафедры ботаники, физиологии и биохимии растений ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», с 2014 г. – доцент кафедры ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

В результате научных исследований проведен комплексный анализ экологических позиций спорофитов равноспоровых папоротников *Polypodium vulgare*, *Phyllitis scolopendrium*, *Botrychium multifidum*, определены показатели их экологические валентности и толерантности по отношению к факторам среды и их комплексу. Выявлены разные типы поливариантности онтогенеза спорофитов *Polypodium vianei*, *Polypodium vulgare* и гаметофитов *Adiantum capillus-veneris*, *Polypodium vulgare*, описаны общие и отличительные черты популяционной жизни.

Контакты: silaevazhanna@rambler.ru

Основные труды и публикации:

Силаева Ж.Г., Державина Н.М., Ковынева С.В. Онтогенез и фазы морфогенеза *Polypodium vianei* Schmakov. / Материалы Всероссийской конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века». Петрозаводск, 2008. Ч.1. С. 141-143.

Державина Н.М., Покровская З.М., Силаева Ж.Г. Онтогенез гаметофита *Adiantum capillus-veneris* L. / Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: естественные, технические и медицинские науки. Орел, 2009. №2 (32). С. 92-101.

Силаева Ж.Г. Онтогенез гаметофитов *Polypodium vulgare* L. / Материалы международной научной конференции «Растительность Восточной Европы: классификация, экология и охрана». Брянск, 2009. С. 206-209.

Силаева Ж.Г. Структура ценопопуляции *Polypodium vulgare* L. в урочище «Чертово Городище» Национального парка «Угра» / Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология». Вып. 16. 2009. С. 111-118.

Силаева Ж.Г. Структура популяций спорофитов *Polypodium vulgare* L. в Западном Закавказье и на Западном Кавказе / Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: естественные, технические и медицинские науки. Орел, 2011. №3 (41). С. 188–198.

Силаева Ж.Г., Державина Н.М. Эколого-фитоценоотические стратегии и динамика ценопопуляций *Polypodium vulgare* L. Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки. Изд-во: ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева». 2015. № 4. С. 202-205.

Державина Н.М., Ковынева С.В., Силаева Ж.Г. Эколого-демографический анализ ценопопуляций спорофитов листовника обыкновенного *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. (Aspleniaceae) в Западном Закавказье. Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. Изд-во: ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет». 2016. № 2. С. 62-75.

Силаева Ж.Г., Державина Н.М., Абадонова М.Н. Эколого-демографический анализ ценопопуляции спорофитов *Botrychium multifidum* (S.G.Gmel.) Rupr. в национальном парке «Орловское полесье». Вестник Орел ГАУ. Изд-во ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»



Скляр Юрий Леонидович

(1966 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов - 40.

С 1983 г. по 1990 г. обучался в СумГПУ на естественно-географический факультете. С 1990 по 2001 гг. работал учителем географии и биологии в одной из школ Сумской области. В период с 2001 по 2010 гг. трудился в государственных природоохранных организациях. С 2010 г. является преподавателем Сумского НАУ.

В 2007 г. защитил кандидатскую диссертацию по специальности 03.00.05 – «Ботаника» на тему «Прикрепленные птолофиты водоемов бассейна Десны северо-востока Украины: эколого-ценоотические особенности, состояние ценопопуляций, охрана». Научный руководитель – д.б.н., профессор Д.В. Дубына.

В 2013 г. получил ученое звание доцента.

Впервые проведен комплексный популяционный анализ ценопопуляций гигрофитов (*Nuphar lutea* (L.) Smith., *Nymphaea candida* J. et C. Presl, *Nymphaea alba* L., *Potamogeton natans* L. и др.) в водоемах бассейна р. Десна. Анализ онтогенетической структуры ценопопуляций гигрофитов показал, что в большинстве случаев в их составе преобладают особи прегенеративного периода, суммарный максимум которых в ценопопуляциях *N. lutea* достигает 86,1%, *N. candida* – 77,8%, *N. peltata* – 65%, *P. natans* – 76,5%. Значительная доля особей генеративного периода зафиксирована только в трех ценопопуляциях *N. candida* (53,2 – 65,2%) и одной – *P. natans* (75,2%).

У гигрофитов статистически достоверно изменяются большинство морфометрических параметров при изменении природных условий индивидуально. Результаты комплексного популяционного анализа показали наличие трех типов ценопопуляций: процветающих, равновесных и депрессивных у *N. lutea*, *N. candida*, *N. peltata*, *T. natans*, а у *P. natans* – только депрессивных и равновесных. Установлено, что на изменение значений морфопараметров, и, соответственно, жизнеспособности ценопопуляций, наибольшее влияние имеет глубина мест произрастания и проективное покрытие ценоза (для *N. peltata* и *P. natans* проективное покрытие данных видов). Юрием Леонидовичем разработаны математические формулы для определения качества ценопопуляций этих видов (Скляр, 2012).

Основные труды и публикации:

Скляр Ю.Л. Розмірно-віталітетна різноманітність популяцій *Potamogeton natans* L. басейну Десни // Вісник державного агроекологічного університету. 2002. Вип № 1. С. 67–70.

Скляр Ю.Л. Популяційна структура *Nuphar lutea* L. (*Nymphaeaceae*) басейну р. Десни // Укр. ботан. журн. 2003. Т. 60, № 2. С. 175–181.

Скляр Ю.Л. Морфологічна пластичність прикріплених птолофітів басейну Десни (на прикладі *Nuphar lutea* (L.) Smith та *Trapa natans* L.) // Укр. ботан. журн. 2003. Т. 60, № 6. С. 691–698.

Скляр Ю.Л. Популяційна структура *Nymphaea candida* J. et C. Presl басейну Десни в межах Північного Сходу України // Укр. ботан. журн. 2006. Т. 63, № 4. С. 495–501.

Скляр Ю.Л. Віталітетна структура ценопопуляцій *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) (*Menyanthaceae*) у Національному природному парку «Деснянсько-Старогутський» // Укр. ботан. журн. 2012. Т. 69, № 2. С. 203–120.

Скляр В.Г., Скляр Ю.Л. Розбудова структурних елементів екомережі Поліської частини Сумської області: актуальні питання та практичні підходи // Екосистеми, їх оптимізація і охорона. – 2013. – Випуск 8 (27). – С. 173–182.

Скляр Ю.Л., Скляр В.Г. Створення нових територій природно-заповідного фонду як важливий складник розбудови структурних елементів екомережі поліської частини Сумської області // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2014. – № 13 (290) Серія: Біологічні науки – С. 61–66.



Скользяева Лариса Николаевна
(1959 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологический наук, старший научный сотрудник, доцент.

Общее количество трудов – 111.

В 1982 г. окончила биолого-почвенного факультет ВГУ.

С 1983 г. по настоящее время – старший научный сотрудник Государственного заповедника «Галичья гора» при ВГУ. С 1993 г. по 1995 г. обучалась в аспиранте на кафедре морфологии и экологии растений

ВГУ. С 2001 г. – преподаватель кафедры ботаники и микологии ВГУ, с 2013 г. по настоящее время – доцент этой же кафедры.

В 1997 г. состоялась защита кандидатской диссертации на тему «Структура и динамика ценопопуляций *Potentilla pimpinelloides* L. в Среднерусской лесостепи». Научный руководитель д.б.н., профессор К.Ф. Хмелев.

Для вида *Potentilla pimpinelloides* разработаны диагнозы онтогенетических состояний и выделены особенности морфогенетического развития. Определены банк семян и особенности семенного самоподдержания лапчатки бедренцеволистной. Установлены особенности структуры популяции и перспективы дальнейшего развития вида. Данные, полученные в результате исследования, существенно дополняют известные представления о биологии вида. Отдельные, наследственно закрепленные особенности онтогенеза возможно будет использовать в качестве критерия таксономической принадлежности среднерусской лапчатки.

С начала 1990-х годов по настоящее время проводятся комплексные исследования состояния популяций редких видов растений известнякового севера Среднерусской возвышенности. Изучен онтоморфогенез и проведена оценка состояния ценопопуляций около 40 редких растений.

Впервые для 13 видов были описаны особенности онтоморфогенеза и диагнозы онтогенетических состояний. При оценке состояния популяций

редких видов рекомендуется комплексный подход, позволяющий получить данные по состоянию видов (площадь, плотность ценопопуляции, онтогенетический спектр), оценить эколого-ценотические условия в каждой конкретной точке ареала и разработать необходимые меры охраны.

Контакты: +79042955971, (474)7133833, skolznik@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Горбатовский В.В. Природные ресурсы и окружающая среда субъектов Российской Федерации Центральный федеральный округ: Липецкая область / В.В. Горбатовский, Н.Г. Рыбальский, Н.Б. Сорокина, Скользнева Л.Н. и др. // М.: НИИ – Природа, РЭФИА, 2004. – 596 с.

Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. Ч. 1. – М.: Институт географии РАН, 2011-2013. – 307 с.:

Казакова М.В. Редкие виды сосудистых растений Липецкой области / М.В. Казакова, Н.Ю. Хлызова, Е.А. Стародубцева, Т.В. Недосекина, Л.Н. Скользнева // Кадастр. – Воронеж: ИПЦ Воронежского гос. ун-та, 2009. – 311 с.

Красная книга Воронежской области. – Т.1. [CD] / под.ред. В.А. Агафонова. – Воронеж: МОДЭК, 2011. – 472с.

Скользнева Л.Н. Популяционная экология растений: Практический курс: Учебно-методическое пособие / Л.Н. Скользнева, А.И. Кирик, В.А. Агафонов. – Воронеж: Воронеж.гос.ун-т., 2003. – 120 с.

Скользнева Л.Н. Географический анализ флоры заповедника «Галичья гора» / Л.Н. Скользнева // Вестник Воронежского государственного университета «Серия: Химия, Биология, Фармация», 2007. Вып.2. – С. 85-100.

Скользнева Л.Н. Изменение растительности урочища Галичья гора за 95 лет (Липецкая область) / Л.Н. Скользнева, А.И. Кирик // Бот.журн., 2009. – Т.94, вып.2. – С. 359-367.

Скользнева Л.Н. Динамика растительности урочища Быкова Шея заповедника «Галичья гора» за 30-летний период / Л.Н. Скользнева, А.И. Кирик, Е.С. Киселева // Вестн. Воронеж. гос.ун-та. Сер. Химия. Биология. Фармация. – 2009, вып.2. – С. 136-144

Скользнева Л.Н. Роль пирогенного фактора в трансформации степных и лесных экосистем / Л.Н. Скользнева, Т.В. Недосекина, Н.Я. Скользнев // Материали за 9 научна практична конференция, «Научният потенциал на света». Том 17. Экология. География и геология. Сельско стопанство. Ветеринарна наука. – София: «Бял ГРАД-БГ» ООД, 2013. – С. 10-19.

Хмелев К.Ф., Скользнева Л.Н. Состояние популяций *Schiverekia podolica* (Brassicaceae)// Бот.журн.-2000. Т.85, вып.1.-С. 104-108.



Скочилова Елена Анатольевна

(1962 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

В 1984 г. окончила биолого-химический факультет МарГУ по специальности «Биология» с присвоением квалификации «Биолог. Преподаватель биологии и химии». В 1991-1997 г. обучалась в аспирантуре МарГУ. В 1999 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Применение демографо-онтогенетических параметров для оценки состояния и рационального использования популяций *Chelidonium majus* L.»

под руководством д.б.н., профессора Л.А. Жуковой и к.б.н., доцента Т.К. Пигулевской. С 1979 г. началась ее трудовая деятельность в МарГУ: в качестве лаборанта кафедры растениеводства (1979), лаборанта кафедры физиологии растений (1980-1984), старшего лаборанта (1984-1989), ассистента (1990), преподавателя (1991, 1997), старшего преподавателя кафедры ботаники, экологии и физиологии растений (1998-2002), старшего преподавателя (2003), доцента кафедры экологии (с 2004 г. – по настоящее время).

Впервые для Республики Марий Эл изучены местообитания чистотела большого, составлены полиграммы экологического ареала с учетом комплексной характеристики по экологическим шкалам Д.Н.Цыганова (1983), установлены корреляции демографических показателей с экологическими особенностями экотопа. Впервые проведена оценка встречаемости, биологической продуктивности и онтогенетической структуры ценопопуляций чистотела большого в основных типах природных сообществ Республики Марий Эл. Впервые описана динамическая поливариантность и различные пути онтогенеза чистотела большого в посадках, а также проведена оценка различных вариантов посадок этого вида по биоморфологическим и физиолого-биохимическим показателям элементов популяций. Выявлена четкая зависимость биологической продуктивности чистотела большого от фотосинтетической активности и состояния пигментного аппарата на разных этапах онтогенеза в различных экологических условиях.

У однолетних, малолетних и многолетних растений разных жизненных форм на разных этапах онтогенеза изучены физиологические показатели: интенсивность фотосинтеза, содержание фотосинтезирующих пигментов, фракции воды и биологическая продуктивность. Исследована онтогенетическая структура ценопопуляций. Для чистотела большого выделено три типа поливариантности по темпам развития – нормальное, ускоренное и замедленное развитие.

Основные труды и публикации:

Скочилова Е.А., Жукова Л.А., Пигулевская Т.К. Онтогенез чистотела большого (*Chelidonium majus* L.). Онтогенетический атлас лекарственных растений. МарГУ, Йошкар-Ола. 1997. С. 89-95.

Скочилова Е.А., Пигулевская Т.К., Жукова Л.А. Динамическая поливариантность онтогенеза *Chelidonium majus* L. // Труды VI-ой Международной конференции по морфологии растений памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. М., 1999. С. 190-192.

Скочилова Е.А., Пигулевская Т.К., Жукова Л.А. Морфологическая и физиологическая оценка онтогенеза *Chelidonium majus* L. // Бот. журн. 2000. Т.85, №10. С. 55-61.

Скочилова Е.А., Пигулевская Т.К., Жукова Л.А. Оценка урожайности ценопопуляций чистотела большого (*Chelidonium majus* L.) в отдельных районах Республики Марий Эл // IV Вавиловские чтения. Диалог науки и практики в поисках новой парадигмы общественного развития России в новом тысячелетии. Йошкар-Ола: Мар ГТУ, 2000. Ч. 3. С. 99-104.

Скочилова Е.А. Чистотел большой (*Chelidonium majus* L.). Биоразнообразие растений в экосистемах национального парка «Марий Чодра»: научное издание. Ч. 2. / МарГУ. Йошкар-Ола, 2005. С. 68-74.

Скочилова Е.А. Чистотел большой // Биологическая флора Московской области. Вып. 16. / Отв. ред. серии В.Н. Павлов. Ред. выпуска М.Г. Вахрамеева, Н.Г. Уланова, Ю.Е. Алексеев. М.: Гриф и Ко, 2008. С. 83-103.

Закамская Е.С., Скочилова Е.А. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Prunella vulgaris* L. // Раст. ресурсы, вып. 4, 2010. – С. 53-61.

Скочилова Е.А., Закамская Е.С. Накопление меди и цинка растениями мари белой (*Chenopodium album* L.) на территории Республики Марий Эл // Агрохимия, 2011, № 3, С. 72-75.

Скочилова Е.А., Закамская Е.С. Изучение биохимических показателей *Betula pendula* Roth. в условиях городской среды // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2013. Т. 15, № 3(2). С. 782-784.

Скочилова Е.А., Закамская Е.С. Влияние городской среды на содержание хлорофилла и аскорбиновой кислоты в листьях *Tilia cordata* (Tiliaceae) // Раст. ресурсы, вып. 4, 2013. С. 541-547.

Скочилова Е.А., Закамская Е.С. Изменение морфологических показателей и содержания аскорбиновой кислоты у видов рода тополь (*Populus* L.) на территории г. Йошкар-Олы // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2015, Т. 17, № 4. - С. 232-235.

Казакова Н.Л., Скочилова Е.А., Мухаметова С.В. Содержание пигментов в листьях растений рода *Rosa* // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы VI Всероссийской конференции с международным участием (11-14 марта 2015). Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола; Пушино, 2015. С. 229-230.

Чернядьева А.С., Скочилова Е.А. Влияние рекреационной нагрузки на содержание пигментов в листьях подорожника среднего // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы VI Всероссийской конференции с международным участием (11-14 марта 2015). Мар. гос. ун-т. Йошкар-Ола; Пушино, 2015. С. 248-249.

Богатырева А., Скочилова Е.А. Изменение содержания пигментов в листьях черноголовки обыкновенной в условиях разной освещенности // Сборник статей Международной научной конференции: Современные проблемы медицины и естественных наук. Том. Выпуск 5. Йошкар-Ола, 25-29 апреля 2016. - С. 137-139.

Чернядьева А.С., Скочилова Е.А. Влияние освещенности на содержание пигментов в листьях подорожника среднего // Сборник статей Международной научной конференции: Современные проблемы медицины и естественных наук. Том. Выпуск 5. Йошкар-Ола, 25-29 апреля 2016. - С. 124-126.

Мухаметова С.В., Скочилова Е.А. Параметры плодоношения и биохимическая характеристика сортов шиповника в Марий Эл // Вестник ПГТУ. Сер.: «Лес. Экология. Природопользование», 2016, № 2. – С. 94-104.

Gjnlara Orudzhheva Osmanova, Svetlana Vadimovna Kozyreva, Olga Pavlovna Vedernikova, Ljudmila Alekseevna Zhukova, Elena Stanislavovna Zakamskaya and Elena Anatolievna Skochilova The role of ontogenetic herbarium in studying intrapopulation biodiversity. Pak. J. Bot., 48(4): 1495-1500, 2016.

Чернядьева А.С., Скочилова Е.А. Морфофизиологические показатели подорожника среднего в популяции с разной освещенностью // Проблемы популяционной биологии: материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939-2016), г. Йошкар-Ола, 11-14 апреля 2017 г. – Йошкар-Ола: ОООИПФ «СТРИНГ», 2017. – С. 256-257.

Ермашова Д.В., Скочилова Е.А. Изучение антиоксидантных свойств земляники садовой и земляники лесной // Проблемы популяционной биологии: материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939-2016), г. Йошкар-Ола, 11-14 апреля 2017 г. – Йошкар-Ола: ОООИПФ «СТРИНГ», 2017. – С. 84-85.

Мухаметова С.В., Скочилова Е.А., Протасов Д.В. Параметры плодоношения и содержание флавоноидов и аскорбиновой кислоты в плодах голубики (*Vaccinium* // Химия растительного сырья. 2017. № 3. С. 113-121.

Скочилова Е.А. Влияние загрязняющих веществ атмосферного воздуха на морфофизиологические показатели сирени обыкновенной / Современная экология:

образование, наука, практика. Материалы международной научно-практической конференции (4-6 октября 2017 г.). Под общей редакцией проф. В.И. Федотова и С.А. Куролапа. – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2017. Т. 1. – С. 489-492.



Созинов Олег Викторович
(1973 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетные грамоты ГрГУ им. Я.Купалы и Управления образования Гродненского облисполкома.

Общее количество трудов - более 100.

В 1995 г. окончил ГрГУ им. Я.Купалы, затем поступил в аспирантуру Государственного научного учреждения «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси». В 2005 г. состоялась защита кандидатской диссертации на тему «Эколого-ценотические,

фитохимические и ресурсные особенности популяций лекарственных растений северо-западной части Беларуси», научный руководитель – академик В.И. Парфенов. С 1997 г. работал ассистентом ГрГУ им. Я.Купалы, с 2005 г. – доцент, с 2013 г. – заведующий кафедрой ботаники ГрГУ им. Я.Купалы и докторант Ботанического института им. В.Л. Комарова Российской академии наук.

В результате научных исследований на территории Беларуси выявлены основные закономерности формирования ресурсной фитомассы и накопления биологически активных веществ, изменчивость размерной, возрастной, виталитетной структуры ценопопуляций лекарственных видов растений (багульник, голубика, брусника, черника, горец змеиный, лапчатка прямостоячая, вереск, таволга вязолистная, чабрец ползучий, душица, вахта, ивы, крушина ломкая и др.) на эколого-ценотических градиентах. Кроме того, обоснован ресурсно-фитохимический оптимум заготовки лекарственного растительного сырья. Автором изучено более 150 ценопопуляций 20 лекарственных видов растений. Разработан регрессионный алгоритм оценки экологических режимов биотопов по шкалам Д.Н. Цыганова (http://www.cepl.rssi.ru/bio/flora/new_metod_sc.html), а также методики оптимизации оценки обилия и ресурсной фитомассы лекарственных растений на основе информационных технологий.

Контакты: 230023, Беларусь, г. Гродно, ул. Э. Ожешко, 22, ГрГУ им. Я.Купалы, факультет биологии и экологии, кафедра ботаники, web-site: <http://fbe.grsu.by>, ledum@list.ru.

Основные труды и публикации:

Созинов О.В., Кузьмичева Н.А., Дюбайло О.А. Популяционная изменчивость *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. на Лидской равнине (Беларусь) // Растит. ресурсы. Т. 41, вып. 4. 2004. С. 29–40.

Созинов О.В., Кузьмичева Н.А. Ценопопуляции *Ledum palustre* L. и их сырьевая продуктивность в условиях Средненеманской низины (Республика Беларусь) // Растит. ресурсы. Т. 39, вып. 3. 2003. С. 55–62.

Созинов О.В., Олизарович Ю.А. Возрастная структура ценопопуляций *Thymus serpyllum* L. s.l. в условиях Гродненского района // Актуальные проблемы изучения фито- и микобиоты: сборник статей Международной научно-практической конференции / БГУ. Минск, 2004. С. 256–258.

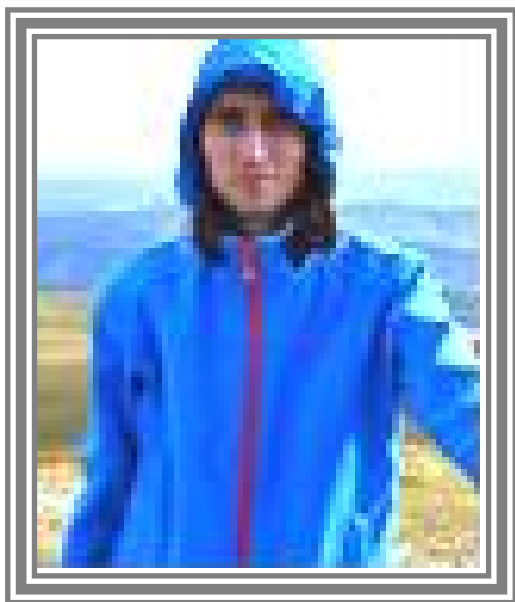
Бузук Г.Н., Созинов О.В. Регрессионный анализ в фитоиндикации (на примере экологических шкал Д.Н. Цыганова) // Ботаника (исследования): Сборник научных трудов. / Ин-т эксперимент. бот. НАН Беларуси. – Минск: Право и экономика. Вып. 37. – 2009. С. 356–362.

Созинов О.В., Кузьмичева Н.А., Бузук Г.Н. Ресурсно-фитохимический оптимум заготовки лекарственного растительного сырья // «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна». Труды XIII Съезда Русского ботанического общества и конференции. Т. 3. - Тольятти: Кассандра. 2013. С. 89–90.

Бузук Г.Н., Созинов О.В. Оптимизация метода оценки обилия и площади зарослей лекарственных растений // Растит. ресурсы. Т. 50. № 2. 2014. С. 316–323.

Созинов О.В. Ресурсная характеристика ценопопуляций *Vaccinium vitis-idaea* (Ericaceae) в Гродненской области (Республика Беларусь) // Растит. ресурсы. Т. 50. № 3. 2014. С. 337–346.

Созинов О.В. Морфологические и ресурсные характеристики *Calluna vulgaris* (Ericaceae) в нарушенных фитоценозах северо-запада Республики Беларусь // Раст. ресурсы. Т. 51, вып. 4. 2015. С. 473–490.



Стаменов Мирослав Найчев
(1985 г.р.)

Ученая степень и звание: Аспирант, инженер лаборатории моделирования экосистем ИФХБПП РАН.

Общее количество трудов - 25.

Родился в Керчи (Крым). В 2002 г. окончил среднюю школу № 1 в г. Пущино Московской области. В 2004 г. поступил на биолого-почвенный факультет ВГУ, в 2009 г. окончил ВУЗ с дипломом по специальности «Биология». С 2009 г. по 2011 г. обучался в магистратуре ПущГУ, направление – «Биология». В 2011 г. поступил в аспирантуру ИФХБПП РАН на специальность «Экология». Тема диссертации

«Онтогенез и популяционная структура дуба черешчатого в центре Европейской России», руководитель д.б.н., доцент М.В. Бобровский.

Научные интересы связаны с исследованием крон деревьев в различных эколого-ценотических условиях с использованием архитектурно-биоморфологических подходов. Основной объект исследований – дуб черешчатый (*Quercus robur* L.). В результате научных исследований изучены

демографическая и виталитетная структура ЦП, морфометрические показатели стадий онтогенеза, особенности хода роста в высоту, количественные характеристики побеговых систем и варианты организации кроны у *Q. robur*. Кроме того, изучено свыше 50 ценопопуляций, описано строение кроны более чем у 700 особей, проанализировано более 1000 побеговых систем в Южном Подмоскowie и ГПЗ «Калужские Засеки». В настоящее время установлено, что ценопопуляции с наибольшей численностью особей приурочены к березнякам на заброшенных сельхозугодьях и к зарастающим лугам; наиболее онтогенетически полночленные ЦП выявлены в сосняках разного строения и истории. Количественные характеристики побеговой системы и скорость прохождения онтогенетических этапов свидетельствуют о том, что условия полной освещенности наиболее благоприятны для роста и развития *Q. robur* в условиях Центральной России.

Контакты: mslv-eiksb@inbox.ru.

Основные труды и публикации:

Стаменов М.Н. Морфотипы *Quercus robur* L. в сообществах Московской области // Фундаментальная и прикладная биоморфология в ботанических и экологических исследованиях / Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием (к 50-летию Кировского отделения Русского ботанического общества). Киров. 28-31 мая 2014 г. Киров: Радуга-ПРЕСС. С. 85–88.

Стаменов М.Н. Структурно-функциональное разнообразие двухлетних побеговых систем у прегенеративных особей *Quercus robur* L. в центральной части Европейской России // Труды IX Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. К 100-летию со дня рождения И.Г. Серебрякова. Т.2. М.: МПГУ. 2014. С. 422–425

Стаменов М.Н., Бобровский М.В. Сравнительный анализ побеговых систем *Quercus robur* L., *Acer platanoides* L. и *Populus tremula* L. в прегенеративном периоде онтогенеза // Труды IX Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. К 100-летию со дня рождения И.Г. Серебрякова. Т.2. М.: МПГУ. 2014. С. 425–428

Стаменов М.Н. Организация кроны у взрослых деревьев *Quercus robur* L. в разных типах леса и в культуре. Принципы и способы сохранения биоразнообразия // Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием. Йошкар-Ола. Марийский гос. ун-т. Отв. ред. Г.О. Османова, Л.А. Жукова. 2015. С. 117–119.

Стаменов М.Н. Особенности роста в высоту у прегенеративных особей *Quercus robur* L. в условиях Южного Подмоскowie // Современные проблемы эволюции и экологии. XXIX чтения памяти А.А. Любищева. Ульяновск: Гарт. 2015. С. 497–501.

Стаменов М.Н. Преобразование кроны *Quercus robur* L. в онтогенезе в сообществах с разным уровнем освещенности // Известия Уфимского научного центра РАН. 2016. № 1. С. 66–71.

Стаменов М.Н. Структурно-функциональное разнообразие и количественные признаки двухлетних побеговых систем у прегенеративных особей *Quercus robur* L. (Fagaceae) в различных условиях освещения в центре Европейской России // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 3. Биология. 2016. № 1. С. 49–61.

Стаменов М.Н. Структура ценопопуляций *Quercus robur* L. (Fagaceae) в южном Подмоскowie // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 3. Биология. 2016. № 2. С. 87–99.



**Сухолозова (Кобозева) Екатерина
Александровна
(1983 г.р.)**

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

Общее количество трудов – 18.

С 2000 г. по 2005 г. обучалась в Педагогическом институте им.В.Г.Белинского по специальности «Учитель географии» с дополнительной специальностью «Учитель биологии». Тема дипломной работы – «География и экология тюльпана Биберштейна в Пензенской области». Научный руководитель к.б.н., профессор А.А. Чистякова.

В 2007 г. закончила магистратуру по специальности «Биология» в Пущинском государственном университете. Тема магистерской диссертации «Популяционная биология и ценотическая роль тюльпана Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*) и лилии кудреватой (*Lilium martagon*) в лесостепи Пензенской области» под руководством д.б.н, профессора О.В. Смирновой..

С 2007 г. по 2010 г. обучалась в аспирантуре по направлению «Ботаника» в МПГУ.

В 2011 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Биоморфология и популяционная экология луковичных растений в разных природных зонах Приволжской возвышенности (на примере *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil. и *Lilium martagon* L.)» под руководством д.б.н., профессора Н.И. Шориной.

С 2008 г. и по настоящее время работает в Государственном биологическом музее им. К.А. Тимирязева старшим научным сотрудником отдела ботаники. С 2010 г. по 2012 г. была ассистентом кафедры ботаники в МПГУ.

Впервые в исследованной части ареалов на Приволжской возвышенности в природных условиях описаны онтогенез *T. biebersteiniana* и *L. martagon* и полный морфогенез их монокарпических побегов. Кроме того, впервые описано вегетативное размножение лилии кудреватой в природных условиях, выделены этапы формирования ее компактного клона. Существенно дополнены и уточнены особенности вегетативного и семенного размножения тюльпана Биберштейна. Детально рассмотрены этапы внутри- и внепочечного развития его луковичных столонов. Установлено низкое качество пыльцы *T. biebersteiniana* на северной границе ареала. Существенно дополнены представления о популяционной биологии *T. biebersteiniana* и *L. martagon* в разных природных зонах Приволжской возвышенности. Изучены 9 ценопопуляций тюльпана Биберштейна 7 ценопопуляций лилии кудреватой. Установлены факторы, лимитирующие существования их ценопопуляций. Выявлены буферные механизмы поддержания устойчивости малочисленных ценопопуляций видов в неблагоприятных условиях на границе ареала.

Контакты: e_kobozeva@mail.ru

Основные труды и публикации:

Кобозева Е.А., Чистякова А.А. Состояние популяций тюльпана Биберштейна на территории Пензенской области // Охрана растительного и животного мира Поволжья и сопредельных территорий. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 130-летию со дня рождения И. И. Спрыгина. Пенза, 2003. С. 26-28.

Кобозева Е.А. Экология тюльпана Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil.) в Пензенской области // Биология – наука XXI века: 9-я Международная Пущинская школа-конференция молодых ученых. Сборник тезисов. Пущино, 2005. С. 279. [0,1 п.л.]

Кобозева Е.А. Влияние пастбищной нагрузки на состояние ценопопуляций тюльпана Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil.) в Пензенской области // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Сборник материалов II Всероссийской научной конференции. Йошкар-Ола, 2006 С. 253-255. [0,2 п.л.]

Кобозева Е.А. Состояние ценопопуляций тюльпана Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*, Liliaceae) в сообществах лесостепи Пензенской области // Материалы I(IX) международной конференции молодых ботаников в Санкт-Петербурге. СПб., 2006. С. 116-117. [0,1 п.л.]

Кобозева Е.А. Некоторые особенности биологии и состояние ценопопуляций *Lilium martagon* L. в лесостепи Пензенской области // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Сборник материалов III Всероссийской научной конференции. Йошкар-Ола, Пущино, 2008 С. 340-342. [0,2 п.л.]

Кобозева Е.А. Роль *Tulipa biebersteiniana* и *Lilium martagon* (Liliaceae) в биогеоценозах Пензенской области в связи с особенностями их биологии // Биоразнообразие: проблемы и перспективы сохранения. Материалы Международной научной конференции, посвященной 135-летию со дня рождения И.И. Спрыгина. Пенза, 2008, С. 115-117. [0,2 п.л.]

Кобозева Е.А. Онтогенез *Lilium martagon* (Liliaceae) // Ботанический журнал. 2009. Т. 94. № 2. С. 200-211.

Кобозева Е.А., Шорина Н.И. Состояние ценопопуляций *Lilium martagon* в Пензенской области // Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Биологические системы: устойчивость, принципы и механизмы функционирования». Часть I. – Нижний Тагил, 2010. С. 291–293.

Шорина Н.И., Кобозева Е.А. Луковичные столоны тюльпанов: морфогенез, функции, роль в самоподдержании ценопопуляций (на примере *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil.) // Материалы Международной научной конференции, посвященной 110-летию А.А. Уранова: современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики. Кострома, 2011. С. 248–258.

Кобозева Е.А., Шорина Н.И. Буферные механизмы в популяциях луковичных растений на границах их ареалов // Материалы Международной научной конференции, посвященной 110-летию А.А. Уранова: современные проблемы популяционной экологии, геоботаники, систематики и флористики. Кострома, 2011. С. 124–129.



Таловская (Колегова) Евгения Борисовна

(1984 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, научный сотрудник.

Общее количество трудов – более 50.

В 2006 г. окончила Институт естественных наук и математики ХГУ по специальности «Биология». В 2011 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Морфогенез видов рода *Thymus* и структура их ценопопуляций в Хакасии». Научный руководитель – д.б.н., профессор В.А. Черемушкина.

В настоящее время работает в ЦСБС СО РАН научным сотрудником в рамках новосибирской популяционно-онтогенетической научной школы.

На территории Сибири и Урала изучено 12 видов рода *Thymus* L. (Lamiaceae): *T. altaicus* Klok. et Schost., *T. baicalensis* Serg., *T. elegans* Serg., *T. iljinii* Klok. et Schost., *T. jensenseensis* Iljin, *T. krylovii* Byczennikova, *T. marschallianus* Willd., *T. minussinensis* Serg., *T. mongolicus* (Ronn.) Ronn., *T. petraeus* Serg., *T. proximus* Serg., *T. sibiricus* (Serg.) Klok. et Schost. Изучены особенности жизненных форм видов и предложена их классификация. С позиции модульной организации растений охарактеризована структура побеговой системы особей. Описаны онтоморфогенезы видов, размерная и морфологическая поливариантность. Выявлены морфологические механизмы трансформации особей видов в контрастных условиях обитания. Изучена онтогенетическая структура более 60 ЦП видов, охарактеризованы их местообитания, с помощью балловой оценки по организменным и популяционным признакам проведена оценка их состояния.

Контакты: kolegova@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Колегова Е.Б., Черемушкина В.А. Онтогенез *Thymus petraeus* Serg. в степных районах Республики Хакасия // Растительные ресурсы. Вып. 3. 2009. С. 1-8.

Колегова Е.Б., Черемушкина В.А. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Thymus petraeus* (Lamiaceae) в степных сообществах Хакасии // Растительные ресурсы. 2011. Вып. 1. С. 16-24.

Водолазова С.В., Черемушкина В.А., Колегова Е.Б., Мяделец М.А. Онтогенез, структура ценопопуляций и эколого-ценотическая характеристика *Nepeta sibirica* (Lamiaceae) в Хакасии // Растительные ресурсы. 2010. Вып. 1. С. 3 – 16.

Колегова Е.Б., Черемушкина В.А. Структура побеговых систем видов рода *Thymus* (Lamiaceae) в Хакасии // Бот. Журн. 2012. Т. 97, № 2. С. 173 – 183.

Колегова Е.Б., Черемушкина В.А. Онторморфогенез вегетативно-подвижных кустарничков из рода *Thymus* L. (Lamiaceae) в Хакасии // Бюл. МОИП Отд. биол. 2013. Т. 118. Вып. 2. С. 70-76.

Колегова Е.Б., Черемушкина В.А., Макунина Н.И., Быструшкин А.Г. Онтогенетическая структура и оценка состояния ценопопуляций *Thymus marschallianus* (Lamiaceae) на Южном Урале и на Алтае // Растительные ресурсы. 2013. Вып. 3. С. 341-352.

Черемушкина В.А., Колегова Е.Б. Онтогенез подушковидной жизненной формы *Thymus baicalensis* (Lamiaceae) // Бот. журн. 2014. Т. 99, № 10. С. 1109 – 1118.

Колегова Е.Б., Черемушкина В.А. Онтогенетическая структура и оценка состояния ценопопуляций *Thymus mongolicus* (Lamiaceae) на юге Сибири // Сибирский экологический журнал. 2015, № 2. С. 194 – 203.

Колегова Е.Б., Черемушкина В.А. Онтогенетическая структура ценопопуляций *Thymus jensenseensis* (Lamiaceae) на юге Сибири // Растительные ресурсы. 2015. Вып. 1. С. 60 – 69.

Колегова Е.Б., Черемушкина В.А. Особенности морфогенеза *Thymus petraeus* Serg. и *Thymus jensenseensis* Iljin в условиях Республики Хакасия // Труды VIII Международной конференции по морфологии растений, посвященной памяти Ивана Григорьевича и Татьяны Ивановны Серебряковых. 2009. Т. 1. С. 238 – 240.



Тетерюк Людмила Владимировна

(1965 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Благодарственные письма и грамоты Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми, Министерства образования Республики Коми, Российской Академии наук.

Общее количество трудов - более 10 монографий, 35 статей в отечественных, зарубежных журналах и других научных изданиях.

Окончила в 1989 г. биолого-почвенный факультет ТГУ. В 1992-1993 гг. работала в ботаническом саду СГУ им. Питирима Сорокина с 1994 г. – научным сотрудником в Институте биологии Коми НЦ УрО РАН. В 1998 г. окончила очную аспирантуру в Институте биологии Коми НЦ УрО РАН и защитила кандидатскую диссертацию «Популяционная биология неморальных трав на северной границе ареала» (научный руководитель – д.б.н., профессор О.В. Смирнова).

Область научных интересов – изучение популяционной биологии редких охраняемых растений и ведение Красной книги Республики Коми, инвентаризация биологического разнообразия особо охраняемых природных территорий республики.

Выявлены механизмы адаптации (на биоморфологическом, онтогенетическом и популяционном уровнях) трав неморального флористического комплекса (*Ajuga reptans* L., *Asarum europaeum* L.) к поддержанию численности и устойчивому состоянию популяций на северном пределе распространения. На биоценотическом уровне приспособленность проявляется в изменении жизненной стратегии модельных видов.

Изучены особенности экологии и биологии эндемичных видов Урала и европейского северо-востока России. Впервые с позиций концепции дискретного описания онтогенеза проанализированы структура и динамика ценопопуляций, составлены базовые онтогенетические спектры для *Astragalus gorodkovii* Jurtz., *Castilleja arctica* Kryl. et Serg. ssp. *vorcutensis* Rebr., *Lotus peczoricus* Min. et Ulle, *Papaver lapponicum* subsp. *jugoricum* (Tolm.) Tolm., *Silene paucifolia* Ledeb., выявлены особенности развития *Gypsophila uralensis* Less. в реликтовых популяциях на известняках Тимана. Получены данные о внутривидовой изменчивости эндемиков, способах самоподдержания и семенной продуктивности (урожае и качестве семян) в природных популяциях.

Исследована роль ООПТ регионального значения Республики Коми в сохранении редких охраняемых видов сосудистых растений. Для организации мониторинга собраны данные о состоянии их популяций (численности, площади популяций, их онтогенетической структуре и динамике, способах

самоподдержания, семенной продуктивности) не территории заказников и памятников природы. Большое внимание уделяется изучению популяционной биологии видов скального реликтового флористического комплекса на известняках Европейского Северо-Востока России.

Контакты: 167982, ГСП Сыктывкар, Коммунистическая 28. Институт биологии Коми НЦ УрО РАН. Тел. (8212)245012, teteryuk@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Дымова О.В., Тетерюк Л.В. Физиологическая и популяционная экология неморальных травянистых растений на Севере. Екатеринбург, 2000. 145 с.

Мартыненко В.А., Полетаева И.И., Тетерюк Б.Ю., Тетерюк Л.В. Биология и экология редких видов растений Республики Коми. Екатеринбург, 2003. 183 с.

Тетерюк Л.В., Плотникова И.А., Орловская Н.В. Биология и экология редких видов растений Республики Коми. Екатеринбург, 2009. 184 с.

Тетерюк Л.В., Широкова Н.А. Онтогенез, структура и самоподдержание ценопопуляций *Thymus talijevii* Klok. et Schost. (Lamiaceae) на Южном Тимане // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2010. Т. 12(33). №1(3). С.822-826.

Валуйских О.Е., Тетерюк Л.В. Особенности структуры ценопопуляций *Rubus chamaemorus* L. в зонах тайги и тундры европейского северо-востока России // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2010. Т. 12(33). №1(3). С.652-656.

Тетерюк Л.В., Елсаков В.В., Лаптева Е.М. Роль рельефа в формировании терморезима и биоразнообразия реликтовых экосистем на известняках Европейского Северо-Востока России // Экология, 2012. №6. С. 410-416.

Кириллова И.А., Тетерюк Л.В., Пестов С.В., Кириллов Д.В. Репродуктивная биология *Cypripedium calceolus* L. (Orchidaceae) на европейском северо-востоке России // Ботанический журнал, 2012. №12. С. 1516-1532.

Тетерюк Л.В., Валуйских О.Е., Савиных Н.П. Биоморфология и онтогенез *Gymnadenia conopsea* (L.) Br. в краевых популяциях на известняках европейского Северо-Востока России // Экология, 2013. №4. С. 254-262.

Валуйских О.Е., Тетерюк Л.В. Структура и динамика популяций *Gymnadenia conopsea* (L.) Br. в краевых популяциях на известняках европейского Северо-Востока России // Экология, 2013. №6. С. 420-427.

Тетерюк Л.В., Денева С.В., Бобров Ю.А., Рябинина М.Л., Мифтахова С.А. Характеристика популяций *Pentaphylloides fruticosa* (Rosaceae) в бассейне р. Лемва (Приполярный Урал) // Растительные ресурсы, 2013. Т. 49, №4. С. 498-512.

Соавтор Красной книги Республики Коми (2009) и серии монографий «Биологическое разнообразие особо охраняемых природных территорий Республики Коми» (2005-2011).



Тихонова Елена Михайловна

(1970 г. р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 52.

Закончила СумПГУ, поступила в аспирантуру Сумского НАУ по специальности «Ботаника». Научный руководитель – д.б.н., профессор Ю.А. Злобин. Тема кандидатской диссертации «Структура и динамика популяций сегетальных растений в зерновых севооборотах на северо-востоке Украины»

(Сумська область). Дисертацію захистила в спеціалізованому науковому раді Д 26.211.01 Інституту ботаніки ім. Н.Г. Холодного НАН України. Стаж педагогічної роботи в вищих освітніх закладах, в тому числі в Сумському НАУ - 13 років. З 2002 по 2009 рр. – асистент кафедри ботаніки та фізіології сільськогосподарських рослин, з 2010 і до сьогоднішнього дня – доцент кафедри екології та ботаніки Сумського НАУ. Веду курси фізіології рослин, гербології, екології людини, агроекології приймає участь в методичному забезпеченні навчального процесу, здійснює керівництво дипломним проектуванням.

В роботі вперше охарактеризовані особливості росту та формування семи видів бур'янів на агроценологічному градієнті різних видів зернових культур в Лівобережній Лісостепі України (Тихонова, 2012). Встановлені морфологічні ознаки, що дозволяють діагностувати виталітетний стан популяцій розповсюджених сегетальних бур'янів (Тихонова, 2011). На основі методів популяційної біології виявлені трансформації онтогенетичної та виталітетної структури популяцій, дана характеристика репродуктивного процесу досліджуваних видів в посівах різних культур (Коровякова, Тихонова, 2012).

На основі комплексного підходу дана інтегральна оцінка впливу тієї чи іншої сільськогосподарської культури на розвиток популяції кожного з досліджуваних сегетальних видів (Тихонова, 2012).

Основні праці та публікації:

Злобін Ю.А., Кирильчук К.С., Мельник Т.І., Тихонова О.М. Взаємозумовленість формування вегетативної та генеративної сфер рослин: метод канонічних кореляцій // Український ботанічний журнал. – 2007. – Т. 64, № 2. – С. 206 – 218.

Злобін Ю.А., Кирильчук К.С., Тихонова О.М. Формоутворення у трав'янистих рослин: алометрія і алокація // Український ботанічний журнал. – 2008. – Т. 65, № 6. – С. 849 – 862.

Коровякова Т.О., Тихонова О.М. Виталітетна та гендерна структура популяцій деяких видів бур'янів заплави Псла // Збірник наукових праць Міжнародного інтернет-симпозіуму «Популяційна екологія рослин: сучасний стан, точки росту». – Суми, 2012. – С. 159-163.

Тихонова О.М. Типологія агрофітоценозів зернових культур Лівобережного Лісостепу (Сумська область) // Український ботанічний журнал. – 2007. – Т. 64, № 6. – С. 840 – 849.

Тихонова О.М. Виталітетна структура популяцій деяких видів бур'янів у посівах зернових культур // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. – Дніпропетровськ, 2011. – Вип. 19, т. 1. – С. 123–129.

Тихонова О.М. Аналіз популяцій деяких видів бур'янів у посівах зернових культур // Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія біологія. – Харків, 2012. – Вип. 1 (25). – С. 86 – 91.

Тихонова О.М., Масик І.М., Коровякова Т.О. Особливості генеративного розмноження розповсюджених видів бур'янів в посівах зернових культур // Вісник СНАУ. Агрономія і біологія. – Суми, 2012. – Вип. 12 (23) – С. 6 - 13.

Тихонова О.М. Репродуктивна здатність сегетальних бур'янів в посівах зернових. // Збірник наукових праць Міжнародного інтернет-симпозіуму «Популяційна екологія рослин: сучасний стан, точки росту». – Суми, 2012. – С. 241-251.

Тихонова О.М. Вплив мікробіологічних препаратів на врожайність ячменю в умовах ННБК СНАУ / Матеріали V Всеукраїнської н.-пр. конф. молодих учених «Екологічні проблеми с.-г. виробництва» (21-24 червня 2011 р.) – Яремче: ІАЕП НААНУ, 2011. – С. 27-28

Тихонова О.М. Вивчення популяцій *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve в зернових агрофітоценозах: матеріали VI відкритого з'їзду фітобіологів Причорномор'я, / Херсонський державний університет. – Херсон, 2015. – С. 112-114.



Торопова Наталья Александровна
(1946–2016)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Родилась 31 января 1946 г. в городе Беломорске Карельской ССР. После окончания средней школы поступила в МГПИ им. В.И. Ленина, во время обучения ездила в экспедиции с преподавателями и научными сотрудниками кафедры ботаники. В 1970 г. по завершению обучения поступила в аспирантуру МГПИ при кафедре ботаники.

По окончании аспирантуры в 1974 г. была принята на работу в Тамбовский гос. университет на должность старшего

преподавателя. За время работы в ТГУ подготовила много учителей для школ города Тамбов и области, проводила полевые практики со студентами, совместно с коллегами из МГПИ им. В.И. Ленина и других организаций работала в ГПЗ «Воронинский заповедник» и на разных участках «Особо охраняемых природных территориях» России. Постоянно занималась научной и научно-педагогической работой.

В 1977 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Структура и динамика фитогенного поля ценопопуляции *Mercurialis perennis* L. и особенности взаимоотношений с *Aegopodium podagraria* L.» под руководством профессора А.А. Уранов . Впервые Наталья Александровна провела исследования взаимоотношений двух видов, относящихся к одному фитоценовотипу, путем анализа их фитогенных полей. Полевой материал собирался в 1969 г. в дубо-липняках и сосняках Московской области (Серебряво-Прудское лесничество), в 1971-74 гг. в снытевых и пролесвиково-снытевых дубравах.

В 1988 г. ей было присвоено ученое звание доцента. В 1999 г. она была приглашена на кафедру системной экологии в ПушГУ (ныне ПушГЕНИ) для обучения магистрантов.

Впервые описан процесс формирования фитогенных полей особи в ходе большого жизненного цикла и фитогенных полей ценопопуляций, начиная с внедрения вида на свободную территорию. Натальей Александровной были разработаны количественные показатели возрастности особи, при этом впервые была количественно измерена степень омоложения особи. Выяснено, что изоморфность пространственной структуры ценопопуляций двух видов является следствием однотипной структуры взрослых особей и способа их

роста и размножения. В рамках обобщения материалов по возрастной структуре ценопопуляций было сделано заключение о том, что стабильность спектров по соотношению разновозрастных особей обусловлена циклическими изменениями численности и возрастности парциальных кустов (элементов особи). Полученные данные о взаимоотношениях изоморфных видов позволяют говорить о возможности существования надвидовой системы, выступающей как нечто единое по отношению к другим компонентам ценоза.

Основные труды и публикации:

Уранов А.А., Григорьева Н.М., Заугольнова Л.Б., Михайлова Н.Ф., Смирнова О.В., Торопова Н.А. Неравномерность размещения особей как источник познания истории и динамики ценопопуляций // Количественные методы анализа растительности. Уфа: Башкирский филиал ин-та биол. 1974. С. 217-221.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Пролесник многолетний // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1975. Вып. 2. С. 111-123.

Торопова Н.А. Применение количественных показателей при выделении возрастных состояний у длиннокорневищных растений // Ботанический журнал 1975. Т. 60. № 9. С. 56-67.

Смирнова О.В., Егорова В.Н., Торопова Н.А. Возрастные спектры ценопопуляций длиннокорневищных растений // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М.: Наука, 1976. С. 146-165.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Зеленчук желтый // Биологическая флора Московской области. М.: Изд-во МГУ, 1976. Вып. 3. С. 139-150.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Эколого-демографическая характеристика синузий трав // Восточноевропейские широколиственные леса. М.: Наука, 1994. С. 171-190.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Основные черты популяционной биологии растений (эдификаторов и ассектаторов) современного лесного пояса. Общие представления популяционной биологии и экологии растений // Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность. М.: Наука, 2004. Кн. 1. С. 154-164.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Собственное время и пространство биосистем как проявление поливариантности // Поливариантность развития организмов, популяций и сообществ. Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2006. С. 32-43.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Популяционная концепция в фитоценологии и проблема сукцессий и климакса // Актуальные проблемы геоботаники. III Всероссийская школа-конференция. Лекции. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. С. 302-319.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Собственное пространство и время биосистем // Пространство и время: физическое, психологическое, мифологическое. Сб. тр. V Международной конференции. М.: Культурный центр «Новый Акрополь», 2007. С. 103-115.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Сукцессия и климакс как экосистемный процесс // Успехи соврем. биол. 2008. Т. 128. № 2. С. 129-144.

Смирнова О.В., Торопова Н.А., Луговая Д.Л., Алейников А.А. Популяционная парадигма в экологии и экосистемные процессы // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2011. Т. 116. Вып. 4. С. 41-47.

Торопова Н.А., Смирнова О.В. Экологический риск заповедания и пути его преодоления: обзор современных представлений // Вестник Тамбовского гос. ун-та. Сер. Биология и экология. 2014. Т. 19. Вып. 5. С. 1577-1580.

Смирнова О.В., Торопова Н.А. Потенциальная растительность и потенциальный экосистемный покров // Успехи современной биологии. 2016. Т. 136. № 2 с.



Турмухаметова Нина Валерьевна

(1976 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов - 67.

В 1998 г. окончила МарГУ, квалификация – «Биолог. Преподаватель биологии и химии». Далее поступила в аспирантуру по специальности «Экология». В 2005 г. защитила диссертацию на тему «Особенности морфогенеза побегов и феноритмов *Betula pendula* Roth. и *Tilia cordata* Mill. в условиях городской среды» в Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН. Научные руководители: д.б.н., профессор Л.А. Жукова и к.б.н., доцент Э.В. Шестакова. В

настоящее время – доцент кафедры биологии МарГУ.

Впервые с использованием концепции дискретного описания онтогенеза проведено изучение ритма побегообразования, морфологической и ритмологической поливариантности, а также репродуктивной способности *Betula pendula* Roth и *Tilia cordata* Mill. в условиях г. Йошкар-Олы (Турмухаметова, 2005). Проведена оценка степени флуктуирующей асимметрии листьев с разных типов побегов различных онтогенетических состояний *B. pendula* (Турмухаметова, 2007). Использованы новые методы анализа экологического разнообразия растений на основании экологических шкал Д.Н. Цыганова и представлений об экологической валентности (Жукова и др., 2010).

В настоящее время проводится работа по изучению состава энтомоконсорциев разновозрастных лиственных и хвойных деревьев в различных районах Республики Марий Эл и г. Йошкар-Олы (Турмухаметова, 2013).

Контакты: bonid@mail.ru.

Основные труды и публикации:

Бульгин Е.А., Соловьева Н.В. Влияние загрязнений воздушного бассейна на рост и продуктивность рябины обыкновенной в условиях Республики Марий Эл // Труды первой всеросс. конференции по ботан. ресурсоведению. – СПб, 1996. – С. 48-49.

Турмухаметова Н.В. Особенности морфогенеза побегов и феноритмов *Betula pendula* Roth. и *Tilia cordata* Mill. в условиях городской среды: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Новосибирск, 2005. – 19 с.

Турмухаметова Н.В., Шивцова И.В. Морфологический подход к оценке состояния среды по асимметрии листа *Betula pendula* Roth и *Fragaria vesca* L. // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2007. – № 5. – С. 140-143.

Турмухаметова Н.В., Сарбаева Е.В. Репродуктивная способность *Thuja occidentalis* (Cupressaceae), *Betula pendula* (Betulaceae) и *Tilia cordata* (Tiliaceae) в условиях городской среды // Растительные ресурсы. – 2009. – Вып. 1. – С. 86-91.

Экологические шкалы и методы анализа экологического разнообразия растений: монография / Л.А. Жукова, Ю.А. Дорогова, Н.В. Турмухаметова и др.; под общ. ред. проф. Л.А. Жуковой; Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2010. – 368 с.

Турмухаметова Н.В. Концепции современного естествознания: учебное пособие / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2011. – 111 с.

Турмухаметова Н.В. Биология с основами экологии: учебное пособие / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2012. – 100 с.

Турмухаметова Н.В. Разнообразие членистоногих консортов некоторых лиственных деревьев в условиях урбанизированной среды // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы V Международной науч. конф.: в 2 ч. / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2013. – Ч. 1. – С. 164-167.

Жукова Л.А., Нотов А.А., Турмухаметова Н.В., Тетерин И.С. Онтогенез сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) // Онтогенетический атлас растений: Науч. издание. Т. 7 / Мар. гос. ун-т; отв. и науч. ред. Проф. Л.А. Жукова. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2013. – С. 26-65.

Турмухаметова Н.В., Дорогова Ю.А. Характеристика консорций и экологических условий местообитаний ценопопуляций *Betula pendula* Roth // Известия Самарского научного центра РАН. – 2014. – Т. 16, № 1 (3). – С. 833-837.

Турмухаметова Н.В. Анализ состояния листового аппарата и видового состава филофагов березы повислой в урбосреде // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Книга 1. (г. Киров, 2–3 декабря 2014 г.). – Киров: Изд-во ООО «Веси», 2014. – С. 210-212.

Турмухаметова Н.В., Дорогова Ю.А. Ритмологическая поливариантность онтогенеза *Betula pendula* Roth // Труды IX Международной конференции по экологической морфологии растений, посвященная памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. В 2 т. Т.2. – М.: МПГУ, 2014. – С. 442-446.

Дорогова Ю.А., Турмухаметова Н.В. Характеристика экологических условий местообитаний и консорций *Tilia cordata* Mill. // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. – 2014. – № 7. – С. 75-79.

Турмухаметова Н.В., Александрова Е.С. Членистоногие фитофаги березы повислой // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы VI Всерос. науч. конф. с междунар. участием / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2015. – С. 123-124.

Турмухаметова Н.В. Разнообразие насекомых-дендробионтов некоторых лиственных деревьев ООПТ «Сосновая роща» // Биологическое разнообразие как основа существования и функционирования естественных и искусственных экосистем. – Воронеж: изд-во «Истоки», 2015. – С. 414-416.

Турмухаметова Н.В. Анализ состава членистоногих консортов *Pinus sylvestris* L. в некоторых районах Республики Марий Эл // Известия Самарского научного центра РАН. – 2015. – Т. 17, № 6. – С. 258-262.

Турмухаметова Н.В. Изменение разнообразия насекомых-дендробионтов в онтогенезе *Pinus sylvestris* L. // Экология родного края: проблемы и пути решения: Сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Книга 1. (28–29 апреля 2016 г.). – Киров: Изд-во ООО «Радуга-ПРЕСС», 2016. – С. 424-427.

Бородина Л.С., Сухорукова М.В., Турмухаметова Н.В. Разнообразие насекомых-фитофагов некоторых древесных растений республики Марий Эл // Современные проблемы медицины и естественных наук: сборник статей Международной научной конференции / Мар. гос. ун-т. – Йошкар-Ола, 2016. – Вып. 5. – С. 64-66.

Турмухаметова Н.В., Дорогова Ю.А. Особенности структуры консорций некоторых лиственных деревьев // Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования: материалы Всерос. (с междунар. участием) науч. шк.-конф., посвящ. 115-летию со дня рождения А.А. Уранова (г. Пенза, 10-14 мая 2016 г.) / под. ред. Н.А. Леоновой. – Пенза, изд-во ПГУ, 2016. – С. 182-183.

Турмухаметова Н.В., Сухорукова М.В. Разнообразие Insecta березовых насаждений отдельных районов Республики Марий Эл // Актуальные вопросы современной зоологии и экологии животных: материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 70-летию юбилею кафедры «Зоология и экология» ПГУ и памяти проф. В.П. Денисова (г. Пенза, 15-18 ноября 2016 г.). – Пенза, изд-во ПГУ, 2016. – С. 98.

Турмухаметова Н.В. Оценка состояния *Tilia cordata* Mill. и состава членистоногих филофагов в условиях городской среды // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем: Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Книга 1 (г. Киров, 5-8 декабря 2016 г.). – Киров: ООО «Изд-во «Радуга-ПРЕСС», 2016. – С. 233-235.

Dorogova Y.A., Zhukova L.A., Turmuhametova N.V., Polyanskaya T.A., Notov A.A., Dementyeva S.M. Methods of Analysis of Environmental Diversity of Plants. // Biology and Medicine. – 2016. – Т. 8, № 6. – 7 pages.

Турмухаметова Н.В., Сухорукова М.В. К изучению флуктуирующей асимметрии листа *Betula pendula* Roth // Проблемы популяционной биологии: материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939–2016), Йошкар-Ола, 11–14 апреля 2017 г. – Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2017. – С. 234–235.

Пантелеева Т.С., Турмухаметова Н.В. Комплексы насекомых-фитофагов в ценопопуляциях липы сердцевидной // Проблемы популяционной биологии: материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939–2016), Йошкар-Ола, 11–14 апреля 2017 г. – Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2017. – С. 169–170.

Сухорукова М.В., Турмухаметова Н.В. Разнообразие насекомых березовых насаждений некоторых районов Республики Марий Эл // Биосистемы: организация, поведение, управление: Тезисы докладов 70-й Всероссийской с международным участием школы-конференции молодых ученых (Н. Новгород, 26–28 апреля 2017 г.). – Н. Новгород, Университет Лобачевского, 2017. – С. 157.

Пантелеева Т.С., Турмухаметова Н.В. Особенности энтомоконсорций некоторых лиственных деревьев // Современные проблемы медицины и естественных наук: сборник статей Всероссийской научной конференции. Вып. 6, Йошкар-Ола, 24–28 апреля 2017 г. – Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2017. – С. 143–145.

Сухорукова М.В., Турмухаметова Н.В. Видовой состав энтомофагов в консорции березы повислой // Современные проблемы медицины и естественных наук: сборник статей Всероссийской научной конференции. Вып. 6, Йошкар-Ола, 24–28 апреля 2017 г. – Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2017. – С. 171–174.

Зелеев Р.М., Турмухаметова Н.В. Параметрический способ визуализации и оценки биоразнообразия // Природные и социальные экосистемы: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Году экологии в России и 80-летию со дня рождения А. П. Айдака / отв. ред. В. В. Алексеев. – Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2017. – С. 55–61.

Турмухаметова Н.В., Сухорукова М.В. Особенности энтомокомплексов в ценопопуляциях березы повислой Республики Марий Эл // Известия Самарского научного центра РАН. – 2017. – Т. 19, № 2 (2). – С. 349–353.



Файзуллина (Бакеева) Сония Якубовна
(1941–2007)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: нагрудный знак «За отличные успехи в работе в области высшего образования СССР» (1985).

Общее количество трудов – 70.

Сания Якубовна, татарка, гражданка Российской Федерации. В 1964 г. окончила Казанский государственный педагогический институт (ныне КГУ) по специальности «Биология и химия». После окончания института обучалась в аспирантуре в период с 1964 по 1967 гг. под научным руководством д.б.н., профессора В.С. Порфирьева.

В 1967 г. принята на кафедру ботаники Марийского государственного педагогического института имени Н.К. Крупской (ныне МарГУ) на должность старшего преподавателя. С 1972 г. переведена на кафедру анатомии и

физиологии растений МарГУ, а в 1974 г. в той же должности переведена на кафедру ботаники. В 1991 г. С.Я. Файзуллина избрана на должность доцента кафедры ботаники.

В 1987 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Степная растительность и ее антропогенная динамика в зоне широколиственных лесов Татарского Предволжья» в Сибирском отделении АН СССР.

Все годы Сония Якубовна работала по комплексной теме научного направления кафедры. Принимала участие в научных конференциях, грантах. Совместно с коллегами кафедры принимала активное участие в создании «Онтогенетического гербария».

Основные труды и публикации:

Файзуллина С.Я. Комнатное цветоводство/С.Я. Файзуллина. Марийское из-во. Йошкар-Ола. 1992. 112 с.

Файзуллина С.Я. и др. Растения-целители // Издательство Периодика, Йошкар-Ола, 1990. 38 с.



Федорова Светлана Владиславовна
(1970 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, научный сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений Института фундаментальной медицины и биологии при КФУ (1989).

Награды и почетные звания: Почетная грамота ректора ФГАОУВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

Общее количество трудов – 63.

В 1989 г. принята на кафедру ботаники в КГУ. 1995 г. поступила в аспирантуру при той же кафедре. В 2008 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по двум специальностям (03.00.16 – «Экология», 03.00.05 – «Ботаника») на тему «Структура и организация популяций ряда наземно-ползучих растений в разных эколого-фитоценотических условиях». Научный руководитель к.б.н., доцент В.В. Полуянова.

Светлана Владиславовна сформулировала определение таких понятий как «растительная ценопопуляция – самоорганизованная саморазвивающаяся система вида»; «полицентрическая система растения – целостный организм с одним или несколькими центрами подземного или надземного побегообразования, несколькими центрами почвенного питания». Для некоторых видов определила границы понятий «центр побегообразования», «центр почвенного питания», «центр генерации», «центр ассимиляции» (Федорова, 2008-2015).

Кроме того, она обосновала выделение четырех категорий популяционных систем по месту их размещения (в фитоценозе, экотоне, экспериментальном

участке, на антропогенно-нарушенной территории): 1) ценотическая; 2) экотонная; 3) модельная; 4) эксплерентная (Федорова, 2014).

Светлана Владиславовна разработала методологический подход к определению экологических координат видов-объектов популяционного исследования растений и формулу для определения: 1) коэффициента ценотического затенения; 2) ценотического индекса богатства почвы азотом. Так же составила трехмерную систему экологических координат (для привязки местообитания вида-объекта) с векторами: влажность почвы, ценотическое затенение, богатство почвы азотом (Федорова 2008-2010).

С.В. Федорова предложила новый методологический подход к определению площади ассимилирующей поверхности растений на основе метрических замеров листовой пластинки, формулу для определения коэффициента коррекции формы пластинки, который был определен для некоторых видов растений (Федорова, 2013).

Светлана Владиславовна разработала методику популяционного анализа на основе общепринятых методов популяционной экологии растений и авторских разработок в отношении 8 видов флоры Российской Федерации и 1 вида флоры Монголии (Федорова, 2008-2015). Кроме этого, получив богатый фактический материал по популяционной организации лесных, луговых, степных, синантропных видов растений из разных экологических групп с широким спектром практического применения описала популяционные отклики на смену местообитаний в различных категориях популяционных систем на территории Российской Федерации (Республика Татарстан, Республики Марий Эл, Республики Карелия) и Республики Монголия. Изучила процесс формирования популяционной системы в модельных популяционных системах с разным уровнем плотности размещения полицентрических и моноцентрических систем, популяционные отклики на смену эколого-ценотических факторов в различных категориях популяционных систем на территории Республики Татарстан (Федорова, 1996-2015; Полуянова, Федорова, 1998-2004; Федорова, Полуянова, 2000-2005).

Основные труды и публикации:

Федорова С.В. Популяционная организация травянистых растений в лесных фитоценозах: *Asarum europaeum* L. (Aristolochiaceae) и *Convallaria majalis* L. (Convallariaceae). - LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG Saarbrücken Germany, 2013. 116 с. ISBN: 9783659456657.

Федорова С.В. Популяционные отклики *Potentilla anserina* L. (Rosaceae) на смену эколого-ценотических условий // Современное состояние, тенденции развития, рациональное использование и сохранение биологического разнообразия растительного мира: Материалы Междунар. науч. конф. (Минск-Нарочь, 23-26 сентября 2014). - Минск: Экоперспектива, 2014. С. 267-271.

Федорова С.В. Популяционные отклики *Fragaria vesca* L. (Rosaceae) на смену местообитания в условиях крайнего севера // Биоразнообразие экосистем Крайнего Севера: инвентаризация, мониторинг, охрана: Материалы Всероссийской конференции (Сыктывкар, 3-7 июня 2013 г. [Электронный ресурс] - Сыктывкар: Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, 2013. - С.140-143. URL:<http://ib.komisc.ru/add/conf/tundra/> (дата обращения 8.12.13)

Федорова С.В. *Aster alpinus* L. (Asteraceae) на склонах разной экспозиции: популяционный аспект // Труды Тигирекского заповедника. 2015. Вып. 7. С.191-198.

Федорова С.В. Особенности формирования полицентрической системы *Ranunculus repens* L. (Ranunculaceae) в модельной популяции // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: сб. науч. ст. по материалам XI Междунар. науч.-практ. конф. (Барнаул, 28-31 августа 2012 г.). Барнаул: Изд-во Жерносенко С.С., 2012. С. 201-206.

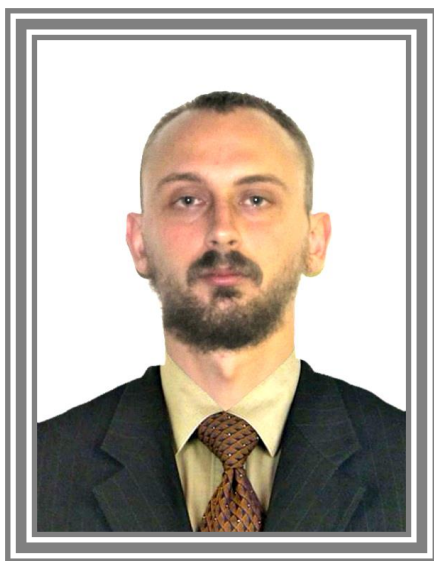
Федорова С.В. Полицентрическая система *Potentilla anserina* L. (Rosaceae) как элемент популяционной системы // Фундаментальная и прикладная биоморфология в ботанических и экологических исследованиях: материалы Всероссийской научной конференции с международным участием (к 50-летию Кировского отделения Русского ботанического общества). Киров: ООО «Радуга-ПРЕСС», 2014. С. 169-174.

Федорова С.В. Популяционные реакции *Galium odoratum* (L.) Scop. (Rubiaceae) на смену условий местообитания // Известия Самарского научного центра РАН. 2012. Т. 14. № 1 (7). С. 1872-1878.

Федорова С.В. Популяционные отклики *Fragaria vesca* L. (Rosaceae) на смену эколого-фитоценологических факторов // Труды Тигирекского заповедника. 2010. Вып. 3. С.160-165.

Федорова С.В. Разнообразие форм и аллометрические показатели тройчатого листа *Ranunculus repens* L. // Вестник Тверского ГУ. Серия биология, экология. 2008. Вып.9, № 25 (85). С. 267-271.

Полуянова В.И., Федорова С.В. Опыт выращивания *Potentilla anserina* L. в экспериментальных посадках (Республика Татарстан) // Растительные ресурсы. 2002. Вып. 1. С. 57-64.



Фролов Павел Владимирович

(1987 г.р.)

Ученая степень и звание: Аспирант, младший научный сотрудник.

Общее количество трудов – более 20.

Родился 26 ноября 1987 г. в Москве. Окончил Центр Образования №109 с углубленным изучением биологии и химии в 2004 г., в 2010 г. биолого-химический факультет Московского педагогического государственного университета. П.В. Фролов проходил обучение в магистратуре Пущинского государственного естественно-научного института (ПущГЕНИ) с 2011 по 2013 гг. и выполнял магистерскую диссертацию в лаборатории моделирования экосистем Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН (ИФХиБПП РАН). По результатам защиты магистерской диссертации получил рекомендацию для поступления в аспирантуру. С 2013 г. по настоящее время П.В. Фролов проходит обучение в аспирантуре ИФХиБПП и работает в должности инженера в лаборатории моделирования экосистем. Научным руководителем до 06.2015 был профессор, д.б.н. А.С. Комаров, с июля 2015 г. к.б.н. В.Н. Шанин.

Основными научными интересами П.В. Фролова является моделирование пространственной структуры растений, влияние неоднородности внешней среды на взаимодействие популяций растений, а также моделирование

динамики биофильных элементов в системе «растения живого напочвенного покрова – почва».

Под руководством А.С. Комарова П.В. Фроловым была разработана модель CAMPUS, предназначенная для моделирования динамики разрастания и расселения растений травянисто-кустарничкового яруса с различными типами онтогенеза при индивидуальном росте и развитии. Модель включает в себя конструктор онтогенетических состояний, модуль настройки вероятностей перехода между онтогенетическими состояниями, модуль ввода характеристик среды и модуль, реализующий собственно моделирование. В настоящее время П.В. Фролов совместно с коллегами занимается разработкой модели CAMPUS-S, являющейся расширением модели CAMPUS. Данная модель описывает суммарную динамику биомассы растений травяно-кустарничкового яруса и их фракций (корневища, побеги, листва, тонкие корни, плоды) на основе данных, полученных при дискретном описании онтогенезов и привлеченных дополнительных данных по продуктивности и биомассе фракций растений.

Основные труды и публикации:

Вшивкова О.А., Комаров А.С., Фролов П.В. 2013. Автоматная модель популяционной динамики иксодового клеща // Математическое моделирование в экологии ЭкоМатМод-2013: материалы Третьей нац. науч. конф. с междунар. участием. Пущино. С. 62–63.

Вшивкова О.А., Комаров А.С., Фролов П.В., Хлебопрос Р.Г. 2013. Роль гетерогенности среды обитания при управлении численностью популяций иксодового клеща: клеточно-автоматная модель // Проблемы управления. Т. 4. С. 57–64.

Фролов П.В., Зубкова Е.В., Комаров А.С. 2013. Клеточно-автоматная модель сообщества двух видов растений разных жизненных форм // Математическое моделирование в экологии ЭкоМатМод-2013: материалы Третьей нац. науч. конф. с междунар. участием. Пущино. С. 266–267.

Komarov A., Frolov P., Zubkova E., Salemaa M., Mäkipää R. A model of population dynamics of dwarf shrubs // Abstr. 17th IBFRA Conference, May 24–29, 2015, Rovaniemi, Finland. 2015. P. 73.

Frolov P.V., Zubkova E.V., Komarov A.S. 2014. Lattice model of herbs and dwarf shrubs // ECEM 2014: Abstr. 8th European Conference on Ecological Modelling Beyond boundaries: next generation modeling, October 27–30, Marrakech.

Frolov P.V., Zubkova E.V., Komarov A.S. A Cellular Automata Model for a Community Comprising Two Plant Species of Different Growth Forms // Biology Bulletin. 2015. V. 42. N. 4. P. 279-286

Зубкова Е.В., Комаров А.С., Жукова Л.А., Фролов П.В. 2015. Использование данных об онтогенезах растений для моделирования динамики популяций растений разных жизненных форм // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: Материалы IV Всерос. науч. конф. Йошкар-Ола: МарГУ. С. 159–161.

Зубкова Е.В., Фролов П.В., Комаров А.С. 2015. Обоснование алгоритмов моделирования динамики популяций и сообществ кустарничков в терминах онтогенетических состояний // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. с междунар. участием, 18–22 мая 2015 г. Пущино: ИФХиБПП РАН. С. 206–207.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов П.В., Быховец С.С. 2015. Моделирование динамики популяций и круговорота органического вещества и азота в популяциях кустарничков // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. с междунар. участием, 18–22 мая 2015 г. Пущино: ИФХиБПП РАН. С. 204–205.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов П.В., Быховец С.С. 2015. Моделирование углерода и азота в популяциях кустарничков // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 98–99.

Комаров А.С., Чертов О.Г., Быховец С.С., Шашков М.П., Фролов П.В. 2015. Модель гумификации органического вещества почв ROMUL_HUM с учетом деятельности почвенной фауны // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф. 18–22 мая 2015 г. Пушино: ИФХиБПП РАН. С. 95–97.

Комаров А.С., Зубкова Е.В., Фролов П.В. Клеточно-автоматная модель динамики популяций и сообществ кустарничков // Сибирский лесной журнал. 2015. № 3. С. 57–69. [Frolov P.V., Zubkova E.V., Komarov A.S. 2015. A cellular automata model for a community comprising two plant species of different growth forms // Biology Bulletin. Vol. 42. Iss. 4. P. 279–286.]

Чертов О.Г., Комаров А.С., Быховец С.С., Шашков М.П., Фролов П.В. 2015. Параметризация роли фауны в формировании гумуса для модели динамики органического вещества лесных почв // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 118–120.

Шашков М.П., Стриганова Б.Р., Комаров А.С., Фролов П.В. 2015. Матричная модель сезонной динамики численности дождевого червя *Aporrectodea caliginosa* // Математическое моделирование в экологии: материалы 4-й Нац. науч. конф., 18–22 мая 2015 г. Пушино: ИФХиБПП РАН. С. 203.

Шашков М.П., Стриганова Б.Р., Комаров А.С., Фролов П.В. 2015. Моделирование сезонной динамики дождевого червя *Aporrectodea caliginosa* // Фундаментальные и прикладные вопросы лесного почвоведения: материалы докл. VI Всерос. науч. конф. по лесному почвоведению. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. С. 182–184.

Зубкова Е.В., Жукова Л.А., Фролов П.В., Шанин В.Н. Работы А.С. Комарова по клеточно-автоматному моделированию популяционно-онтогенетических процессов у растений // Компьютерные исследования и моделирование. Т. 7. № 4 2016. Т. 7. № 4. С. 285–295.

Komarov A., Chertov O., Bykhovets S., Shaw C., Nadporozhskaya M., Frolov P., Shashkov M., Shanin V., Grabarnik P., Priputina I., Zubkova E. Romul_Hum model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. I. Problem formulation, model description, and testing. Ecological Modelling. Available online, DOI:10.1016/j.ecolmodel.2016.08.007

Komarov A., Grabarnik P., Shanin V., Frolov P., Bykhovets S., Zubkova E., Ginzbul L., Bobkova K., Kuznetsov M., Manov A., Osipov A., Salemaa M., Mäkipää R. 2016. The model of plant biomass partitioning based on rank distributions // 2016 IEEE International Conference on Functional-Structural Plant Growth Modeling, Simulation, Visualization and Applications. Qingdao, China, 7–11 Nov. P. 17.

Chertov O., Komarov A., Shaw C., Bykhovets S., Frolov P., Shanin V., Grabarnik P., Priputina I., Zubkova E., Shashkov M. Romul_Hum—A model of soil organic matter formation coupling with soil biota activity. II. Parameterisation of the soil food web biota activity. Ecological Modelling. DOI:10.1016/j.ecolmodel.2016.10.024

Chertov O., Shaw C., Shashkov M., Komarov A., Bykhovets S., Shanin V., Grabarnik P., Frolov P., Kalinina O., Priputina I., Zubkova E. Romul_Hum model of soil organic matter formation coupled with soil biota activity. III. Parametrization of earthworm activity. Ecological Modelling. Available online, DOI:10.1016/j.ecolmodel.2016.06.013.



Ханина Лариса Геннадьевна
(1960 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Общее количество трудов – 183.

В 1982 г. окончила факультет экономической кибернетики Государственная академия управления имени Серго Орджоникидзе (ныне ГУУ), в 1987 г. – аспирантуру того же института по специальности «Базы данных и информационные системы».

С декабря 1987 г. работает в Научно-исследовательском вычислительном центре АН СССР (ныне ИМПБ РАН) г. Пущино. С 1989 г. в сотрудничестве с группой д.б.н., профессора А.С. Комарова совместно с д.б.н. профессором Л.Б. Заугольной и д.б.н., профессором О.В Смирновой занимается разработкой вопросов применения математических методов, баз данных и информационных систем в области экологии растений, биогеоценологии, лесной экологии. С 1993 г. – преподаватель, доцент кафедры системной экологии ПГУ (ныне Пущинский государственный естественно-научный институт). С 2005 г. – заведующая лабораторией вычислительной экологии ИМПБ РАН.

В 1997 г. в ИЛ СО РАН защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему «Информационно-аналитическая система для оценки биоразнообразия растительности лесных территорий средней полосы России» под руководством д.б.н., профессора Л.Б. Заугольной.

В результате научных исследований разработаны базы данных и информационных систем в области популяционно–онтогенетических исследований растительности и геоботаники, методики оценки состояния древесных популяций и сукцессионного статуса сообществ по геоботаническим и лесотаксационным данным, методики классификации растительности с применением методов многомерной статистики, методики уточнения эколого-ценотических групп видов растений, модели динамики напочвенного покрова, методики оценки разнообразия растительности по неполным и неточным геоботаническим данным.

Контакты: lkhaniina@rambler.ru

Основные труды и публикации:

Заугольная Л.Б., Ханина Л.Г. Опыт разработки и использования баз данных в лесной фитоценологии // Лесоведение. 1996. № 1. С. 76-83.

Smirnova, O.V., Zaugol' nova, L.B., Istomina, I.I. & Khanina, L.G. Population mosaic cycles in forest ecosystems // Studies in Plant Ecology. Uppsala: Opulus, 1998. V.20. Proceedings IAVS Symposium. IAVS, Opulus Press, Uppsala. 2000. P. 108-112.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Ханина Л.Г. Использование демографических методов для оценки и прогноза сукцессионных процессов в лесных ценозах // Бюлл. МОИП. Сер. Биологическая. 2001. Т. 106. № 5. С. 26-34.

Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Торопова Н.А. Популяционные и фитоценоотические методы анализа биоразнообразия растительного покрова // Сохранение и восстановление биоразнообразия. Учебно-методическое издание. М.: Изд-во Научного и учебно-методического центра, 2002. С. 145–194.

Смирнова О.В., Ханина Л.Г., Смирнов В.Э. Эколого-ценотические группы в растительном покрове лесного пояса Восточной Европы // Восточно-Европейские леса (история в голоцене и современность), том 1, глава 3.2. М.: Наука. 2004. С. 165-175.

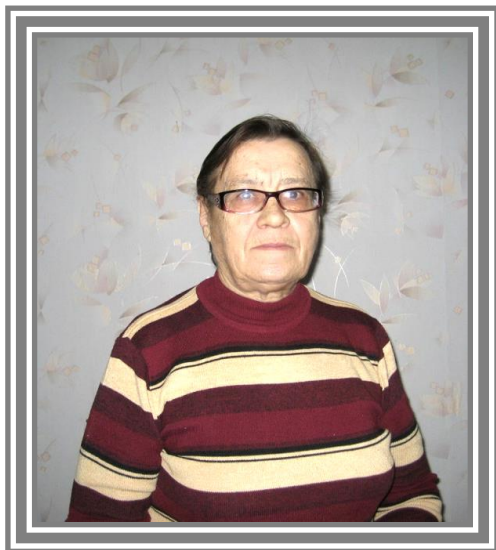
Смирнов В.Э., Ханина Л.Г., Бобровский М.В. Обоснование системы эколого-ценотических групп видов растений лесной зоны Европейской России на основе экологических шкал, геоботанических описаний и статистического анализа // Бюлл. МОИП. Сер. Биологическая. 2006. Т. 111. № 2. С. 36-47.

Смирнова О.В., Бобровский М.В., Ханина Л.Г., Смирнов В.Э. Сукцессионный статус старовозрастных темнохвойных лесов Европейской России // Успехи современной биологии. 2006. Т. 126. № 1. С. 26-48.

Khanina L., Bobrovsky M., Komarov A., Mikhajlov A. Modelling dynamics of forest ground vegetation diversity under different forest management regimes // Forest Ecology and Management. 2007. V. 248. P. 80-94.

Стародубцева Е.А., Ханина Л.Г. Классификация растительности Воронежского заповедника // Растительность России. СПб., 2009. № 14. С. 63-141.

Ханина Л.Г., Бобровский М.В., Смирнов В.Э., Грозовская И.С., Романов М.С., Лукина Н.В., Исаева Л.Г. Функциональные группы видов и микрогруппировки лесного напочвенного покрова для моделирования его динамики // Математическая биология и биоинформатика. 2015. № 1. С. 15–33.



Чебураева Анна Николаевна

(1943 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: медаль «За многолетний добросовестный труд» (2009 г.), «Ветеран труда»; нагрудный знак «Отличник народного просвещения»; благодарности и грамоты различного ранга.

Общее количество трудов - более 50 работ.

В 1960-1965 гг. обучалась на естественно-географическом факультете Педагогического института им. В.Г. Белинского. С 1965 г. – ассистент кафедры ботаники Педагогического института им. В.Г. Белинского. В 1968-1971 гг. училась в аспирантуре МГПИ им. В.И. Ленина, руководитель – профессор А.А. Уранов. В 1976 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме «Строение и динамика ценопопуляций овсецов Шелля и опушенного в северных степях». (Чебураева, 1976)

В 1971 г. продолжила работу на кафедре ботаники Педагогического института им. В.Г. Белинского в должности старшего преподавателя, а затем – доцента. В настоящее время находится на заслуженном отдыхе.

Научная работа посвящена изучению популяций злаков заповедных пензенских степей. В аспирантские годы (1968-1971 гг.) она проводилась под руководством профессора А.А. Уранова. Позднее исследования продолжились в составе коллектива кафедры ботаники Педагогического института им. В.Г. Белинского под кураторством профессора А.А. Чистяковой, занимавшегося комплексным изучением заповедных участков пензенской лесостепи. Изучены онтогенезы и популяции 9 видов злаков доминантов и содоминантов травостоя северных степей ковылей: перистого (*Stipa pennata* L.), узколистного (*S. tirsia* Stev.) и опушеннолистного (*S. dasyphylla* Trautv.); овсецов: Шелля (*Helictotrichon hookeri* subsp. *Shellianum* (Hack.) Tzvel.), пустынного (*H. desertorum* (Less.) Nevski.), и опушенного (*H. pubescens* (Huds.) Pilg.) (Чебураева, 1985, 1997); типчака– овсянницы валисской (*Festuca valesiaca* Gand s. l.); тонконога сизого (*Koeleria glauca* (Spreng.) DC); тимopheевки степной (*Phellum phleoides* (L.) Karst.), установлены закономерности пространственной структуры ценопопуляций (Чебураева, 1977); анатомо-морфологические особенности разновозрастных особей 5 видов других травянистых растений (Чебураева, 1991, 2007). Впервые проведен длительный мониторинг (с 1969-2008 г.г.) за состоянием популяций доминирующих злаков (травостоя северных степей), выявлены особенности их флуктуаций на погодные условия (Чебураева, 1985), установлены сукцессионные изменения под влиянием выпаса и более сильных конкурентов (вейник наземный и древесные растения) в условиях абсолютной заповедности (Чебураева, 1999).

Основные труды и публикации:

Семенова Е.С., Чебураева А.Н., Фадеева Т.М., Морозкина Н.А. Анатомо-морфологические особенности стебля в онтогенезе растений льна сорта «Санлин» и оценка его технического качества // Сельскохозяйственная биология растений. ВИР: к 120-летию со дня рождения Н.И. Вавилова. М.: ВИР, 2007. №5. С. 94-99.

Чебураева А.Н. Строение и динамика ценопопуляций овсецов Шелля и опушенного в северных степях // Автореф. дис. ...канд. биол. наук М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1976. С. 1-15.

Чебураева А.Н. Погодичная динамика ценопопуляций овсеца Шелля в северных луговых степях // Ценопопуляции растений. М.: Наука, 1977. С. 50-57.

Чебураева А.Н. Влияние экологических условий на возрастной состав ценопопуляций овсеца опушенного // Региональные проблемы экологии: тез. докл. конф. Казань: Институт Биологии. Казанский филиал АН СССР, 1985. С. 125-126.

Чебураева А.Н. Формирование листа в онтогенезе дерновин овсеца пустынного // Рост растений. Пути регуляции. М.: МОПИ им. Н.К. Крупской, 1991. С. 126-130.

Чебураева А.Н. Структура и динамика популяций некоторых злаков в заповеднике Приволжская лесостепь // Краеведческие исследования и проблема экологического образования. Пенза, ПГПУ им. В.Г. Белинского, 1996. С. 79-80.

Чебураева А.Н. Популяции дерновинных злаков как показатель состояния заповедных степей (на примере заповедника Приволжская лесостепь) // Проблемы охраны и рационального использования природных экосистем и биологических ресурсов: материалы Всерос. научно-практ. конф., посвящ. 125-летию И.И. Спрыгина. Пенза: ПГПУ им. В.Г. Белинского, 1998. С. 158-159.

Чебураева А.Н. Структура и динамика популяций некоторых степных злаков Попереченской степи // Биологическое разнообразие и динамика природных процессов в заповеднике Приволжская лесостепь: тр. гос. заповедника Приволжская лесостепь. Вып. 1. Пенза: Пензенский ЦНТИ, 1999. С. 125-133.

Чебураева А.Н. Анатомия корня разновозрастных особей овсеца пустынного // Научно-практ. конф., посвящ. 60-летию ПГПУ им. В.Г. Белинского, 1999, С. 128.

Чистякова А.А., Новикова Л.А., Чебураева А.Н., Дюкова Г. Р., Хрянин В.П. Динамика почвенно-растительного покрова лесостепи Среднего Поволжья // Материалы Всерос. совещ. зав. кафедрами ботаники педагогических ун-тов России. Барнаул: Изд-во Алтайского гос. ун-та, 1997. С. 70-72.

Чистякова А.А., Новикова Л.А., Дюкова Г.Р., Чебураева А.Н. Современная тенденция развития луговых степей Среднего Поволжья // Изучение и охрана биологического разнообразия ландшафтов Русской равнины: сб. материалов Междунар. научн. конф., посвящ. 80-летию Пензенского заповедника. Пенза: приволжский дом знаний, 1999. С. 12-15.



Чистякова Александра Александровна
(1939 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: медали и нагрудные знаки: «За освоение целинных земель» (1957), «Ветеран труда» (1987), «Отличник народного просвещения» (1994), «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации» (2000), «За многолетний и добросовестный труд» (2009).

Общее количество трудов – более 270.

Александра Александровна родилась в селе Вшели, Уторгошского района, Ленинградской (ныне Новгородской) области. В 1961 г. закончила Плодоовощной институт им. И.В. Мичурина (ныне – Мичуринский ГАУ), в 1967 г. – Педагогический институт им. В.Г. Белинского, который в настоящее время является подразделением ПГУ.

С 1961 по 1966 гг. работала учителем биологии в школе, в дальнейшем с 1966 по 2015 гг. – на кафедре ботаники (ныне кафедра общей биологии и биохимии) Пензенского государственного педагогического института им. В.Г. Белинского. С 2012 г. по 2015 г, находясь на заслуженном отдыхе, руководила в качестве почасовика научной работой аспирантов. Под руководством А.А. Чистяковой защищена кандидатская диссертация Н.А. Леоновой (1999 г.). Первоначально (1966 - 1975 гг.) А.А. Чистякова работала на кафедре ассистентом, в дальнейшем – старшим преподавателем, доцентом (с 1985г), а с 2005 г. занимала должность профессора.

В 1975 г. поступила в очную аспирантуру при кафедре ботаники МПГИ им. В.И. Ленина. В 1979 г. защитила диссертационную работу «Большой жизненный цикл и фитоценотическая роль липы сердцевидной (*Tilia cordata*

Mill.) в разных частях ареала» под руководством д.б.н., профессора Т.И. Серебряковой и консультанта по геоботанической части д.б.н., профессора О.В. Смирновой.

За годы педагогической деятельности разработала основной учебный курс по дисциплине «Ботаника с основами фитоценологии» (анатомия и морфология растений; систематика растений), а также специальные курсы: «Экология растений», «Популяционная экология», «Методы популяционных исследований», «Геоботаника». Читала лекции, проводила экскурсии для учителей Пензы и области по линии института усовершенствования учителей. Совместно с кафедрой зоологии участвовала в организации научно-методического центра для консультаций по научно-исследовательской деятельности учащихся и учителей, проведения ежегодных итоговых областных экологических конференций учащихся (1997-2014 гг.). В рамках работы этого центра были подготовлены от Пензы многие участники – победители Всероссийских и Международных олимпиад, а так же из бывших участников сформировались настоящие ученые-биологи – кандидаты и доктора биологических наук.

Научные интересы лежат в области популяционной биологии растений. Изучены или уточнены для конкретных условий онтогенезы многих древесных растений (не менее 25 видов), оценены состояния популяций всех лиственных деревьев восточноевропейских широколиственных лесов от Карпат до Урала на примере наиболее сохранившихся старовозрастных насаждений Закарпатской, Львовской, Тернопольской, Кировоградской, Черкасской областей Украины; Калужской, Тульской, Московской, Пензенской, Челябинской, Свердловской областей европейской России (Чистякова, 1979; 1987; 1989; 1993 и др.).

Изучены популяционные особенности основных компонентов кустарниковой лесостепи на примере сообществ Пензенской области (Чистякова, 1993; 1995; 1997 и др.).

Охарактеризована поливариантность развития древесных растений и ее причины (Чистякова, 1987 и др.). Путем картирования исследована пространственная (мозаично-ярусная) и популяционная организация современных субклимаксовых и сукцессионных восточноевропейских широколиственных лесов. Созданы карты их возрастной мозаичности (определены размеры световой мозаики, необходимой для прохождения полного онтогенеза всеми лиственными деревьями) (Чистякова, 1991; Чистякова и др., 1994; Чистякова, 1996; 2004; Чистякова, Леонова, 2003 и др.). На основе выработанных представлений о популяционной организации лесных сообществ составлены методические рекомендации по восстановлению широколиственных лесов Карпат и равнинной России (Парпан, Маковский, Оленик, Чистякова, 1988; Смирнова, Попадюк, Чистякова, 1989).

Описано многообразие жизненных форм лесных деревьев, предложенное А. А. Чистяковой (Чистякова, 1978; 1988) вошло в учебную литературу, в частности, в вузовский учебник по экологии (Чернова, Былова, 1988), а спектр жизненных форм древесных предложено использовать для оценки состояния вида в сообществе (Чистякова, 1988). Разработаны методические подходы

выявления минимальной площади устойчивого существования лесных ценозов и расчетной оценки критического состояния популяций растений (Смирнова, Попадюк, Чистякова, 1988; Чистякова, 1994).

В последние десятилетия много внимания Александра Александровна уделяла изучению растительного покрова Пензенской области не только путем непосредственного участия в комплексном обследовании заповедных и нуждающихся в охране флористически богатых сообществ региона, но и как куратор группы ботаников и почвоведов кафедры Пензенского педуниверситета (Иванов, Чистякова, Новикова, 2008 а, б; Чистякова, Леонова, 2003; Чистякова, Дюкова, 2010; Чистякова, 2012; Чистякова, Кармишина, Уварова, 2013 и др.); принимала участие в подготовке двух изданий Красной книги Пензенской области ч. I (Пенза, 2002; 2013) и двух изданий учебного пособия «Пензенская лесостепь» (Пенза, 1999; 2002). Александра Александровна входит в состав областной межведомственной комиссии по решению вопросов, связанных с порядком ведения Красной книги редких и исчезающих видов растений и животных Пензенской области при Управлении природных ресурсов и охраны окружающей среды Пензенской области.

Контакты:

chistjakova91@mail.ru; тел. (8412) 62-82-62.

Основные труды и публикации:

Иванов А.И., Чистякова А.А., Новикова Л.А. Редкие растения Пензенской области. Пенза: Управление природ. ресурсов и охраны окр. среды Пензенской области. 2008. 22 с.

Иванов А.И., Чистякова А.А., Новикова Л.А. Особо охраняемые природные территории Пензенской области. Пенза: Управление природ. ресурсов и охраны окр. среды Пензенской области. 2008. 32 с.

Парпан В.И., Маковский Г.М., Олейник В.С., Чистякова А.А. Рекомендации по совершенствованию лесовосстановления в буковых и дубовых лесах Карпат. Ивано-Франковск, 1988. 16 с.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Чистякова А.А. Популяционные методы определения минимальной площади лесного ценоза//Бот. журн. 1988. Т.73, №10. С. 1423-1433.

Смирнова О.В., Попадюк Р.В., Чистякова А.А. Методические рекомендации по воспроизводству широколиственных лесов Европейской части СССР (на основе популяционного анализа). - М.;ВАСХНИЛ, 1989. -19 с.

Чистякова А.А., Дюкова Г.Р. Структура почвенно-растительного покрова засоленных степных блюдеч лесостепи//Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. Естеств. науки. 2010. №17. С. 32-38.

Чистякова А.А., Кармишина Т.М., Уварова О.Б. Состояние и возможности сохранения популяций некоторых редких галофильных растений Пензенской лесостепи//Современная ботаника в России. Тр. XIII съезда РБО и конф. «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» (Тольятти, 16-22 сентября 2013 г.). Тольятти: Кассандра, 2013. Т. 3. С. 64-66.

Чистякова А.А., Леонова Н.А. Состояние охраняемых лесных сообществ европейской лесостепи России и возможности их реконструкции (на примере особо охраняемых территорий Пензенской области)//Экология. 2003. №5. С. 323-329.

Чистякова А.А. О жизненной форме и вегетативном разрастании липы сердцевидной//Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1978. Вып. 2. С. 129-137.

Чистякова А.А. Большой жизненный цикл *Tilia cordata* Mill.//Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1979. Вып.1. С. 85-98.

Чистякова А.А. Поливариантность онтогенеза и типы поведения деревьев широколиственных лесов//Популяционная экология растений. М.: Наука, 1987. С. 39-43.

Чистякова А.А. Жизненные формы и их спектры как показатель состояния вида в ценозе (на примере широколиственных деревьев)//Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1988. Вып. 6. С.93-105.

Чистякова А.А., Заугольнова Л.Б., Полтинкина И.В. и др. Диагнозы и ключи возрастных состояний лесных растений. Деревья и кустарники: методические разработки для студентов биологических специальностей. М.: Прометей, 1989. -106 с.

Чистякова А.А. Мозаичные сукцессии в широколиственных лесах европейской части СССР и их роль в самоподдержании сообществ//Биол. науки. 1991. №8. С. 30-45.

Чистякова А.А. и др. Восточноевропейские широколиственные леса. М.: Наука, 1994. 364 с.

Чистякова А.А. Кустарниковая растительность заповедника «Приволжская лесостепь» и ее роль в процессах залесения степей//Бюлл. «Самарская Лука». 1993. №4. С. 94-110.

Чистякова А.А. Структурно-динамические аспекты устойчивости популяций лиственных деревьев//Журн. общей биол. 1994. №4-5. С. 564-572.

Чистякова А.А. Формирования дубравного комплекса лесостепи как совокупности видовых популяций//Экология популяций: структура и динамика. М.: РАН. 1995. С. 464-480.

Чистякова А.А. Возрастная мозаичность восточноевропейских широколиственных лесов//Лесоведение. 1996. №4. С. 29-38.

Чистякова А.А. Динамика лесостепных сообществ центральной России и возможности сохранения их биоразнообразия//Эколого-экономические проблемы лесостепных регионов. Мат-лы выездного заседания президиума РАЕН. М.; Пенза: РАЕН. 1997. С. 307-318.

Чистякова А.А. Сукцессионные процессы в дубравах лесостепи после прекращения сенокосения и выпаса//Восточноевропейские леса. М.: Наука, 2004, кн.2. С. 286-294.

Чистякова А.А. Популяционные основы сохранения и восстановления растительности охраняемых участков Пензенской лесостепи//Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны. Мат-лы Всерос. науч. конф. (гос. музей заповедник «Куликова поле») 14-18 июня 2011 г.). Тула: ЗАО «Гриф и К», 2011. С. 135-142.

Полный список научных трудов представлен в статье Л.А. Новиковой и др. в Известия высших учебных заведений. Поволжский регион // Естественные науки, 2014. №3 (7). С. 119-138, а также в разных журналах, сборниках, коллективных монографиях, энциклопедиях - Лесная энциклопедия, 1985; Пензенская энциклопедия, 2001; Энциклопедия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского, 2009.



Шабалкина Светлана Вениаминовна
(1980 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Награды и почетные звания: Благодарственное письмо Правительства Кировской области (2012)

Общее количество трудов – 60.

В 2002 г. с отличием окончила Вятский государственный педагогический университет по специальности «Биология» с присуждением квалификации «учитель биологии и экологии». С конца 2002 г. она принята на работу в должности микробиолога, с 2003 г. – заведующей учебно-научной лабораторией кафедры ботаники, с 2010 г. – ассистентом кафедры биологии. С 2007 г. по 2011 г. обучалась в заочной аспирантуре при кафедре биологии ВятГГУ. В 2013 г. в ФГБУН Институте биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН

под руководством д.б.н., профессора Н.П. Савиных защитила кандидатскую диссертацию по специальности 03.02.01 «Ботаника» на тему «Биоморфология некоторых видов рода *Rorippa* Scopoli (сем. Cruciferae Juss.)». В 2014 г. переведена на должность старшего преподавателя кафедры биологии вуза.

С момента приема на работу ежегодно участвует в исследованиях, связанных с научным обоснованием создания особо охраняемых природных территорий разных категорий, ведением хозяйственной деятельности в них. Светлана Вениаминовна является исполнителем работ по грантам РФФИ, посвященным биоморфологии растений из условий переменного увлажнения: За время работы она неоднократно участвовала в организации Всероссийских конференций, проводимых кафедрой (2008, 2010, 2012, 2014).

За период 2007–2015 гг. опубликовано 10 статей в ведущих рецензируемых журналах, четыре в зарубежных изданиях, раздел в коллективной монографии «Научно-обоснованная перспективная схема развития особо охраняемых природных территорий Кировской области» (Савиных и др., 2009).

Светланой Вениаминовной разработаны и преподаются многие дисциплины для студентов очной и заочной форм обучения, в том числе «Ботаника», «Формы и уровни жизни», «Биологические системы: строение и воспроизведение», «Основы ботаники и география растений», «Биоразнообразие и охрана природы», «Спецпрактикум по ботанике», «Биология растений и грибов» и другие. Под ее руководством студенты выполняют курсовые и выпускные квалификационные работы, посвященные биоморфологии растений из условий переменного увлажнения, анализу семейств гербарной коллекции кафедры биологии ВятГГУ. По результатам работы опубликованы более 10 статей в соавторстве со студентами.

Описано индивидуальное развитие *Rorippa amphibia* (L.) Bess., *R. palustris* (L.) Bess. и *R. × anceps* (Wahlenb.) Reichenb. Онтогенезы *R. amphibia* и *R. × anceps* сложные: состоят из неполного онтогенеза семенной особи и серии неполных онтогенезов вегетативных потомков. В индивидуальном развитии семенной особи выделено три периода – латентный, прегенеративный и генеративный; семь онтогенетических состояний – семя, проростки, ювенильные, имматурные, виргинильные, ранние и зрелые (у *R. × anceps* – также поздние) генеративные растения. В онтогенезе рамет отсутствуют латентный период и состояние проростков в прегенеративном периоде. Окончание индивидуального развития особей наблюдать невозможно из-за способности их к вегетативному размножению, морфологической дезинтеграции и омоложению до ювенильного онтогенетического состояния. У монокарпика терофита *R. palustris* вся программа онтогенеза завершается в жизни одной особи при отсутствии постгенеративного периода и вегетативного размножения.

Контакты: Olchyk2011@yandex.ru; botany@vshu.kirov.ru

Основные труды и публикации:

Пересторонина О.Н., Шабалкина С.В. Материалы к флоре и растительности памятника природы «Урочище Васин бор» // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. Т. 16, № 1(4). С. 1241–1245.

Савиных Н.П., Пересторонина О.Н., Киселева Т.М., Шабалкина С.В. и др. Научно-обоснованная перспективная схема развития особо охраняемых природных территорий Кировской области. Киров: Изд-во ВятГГУ, 2009. 303 с.

Савиных Н.П., Шабалкина С.В., Лелекова Е.В. Биоморфологические адаптации гелофитов // Сибирский экологический журнал. 2015. Т. 22, № 5. С. 671–681.

Шабалкина С.В. К вопросу об онтогенезе *Rorippa amphibia* (L.) Bess. (Cruciferae) // Биологическое разнообразие растительного мира Урала и сопредельных территорий: матер. Всерос. конф. с междунар. участием (28 мая – 1 июня 2012 г.). Екатеринбург: Голицынский, 2012. С. 140–142.

Шабалкина С.В. Эколого-биоморфологические особенности *Rorippa × anceps* (Wahlenb.) Reichenb. (Cruciferae) // Современная фитоморфология: матер. 1-й Междунар. науч. конф. по морфологии растений (24–26 апреля 2012). Т. 1. Львов, 2012. С. 93–97.

Шабалкина С.В. Особенности онтогенеза некоторых видов рода *Rorippa* Scopoli (Cruciferae) в условиях подзоны южной тайги // Modern Phytomorphology: 3rd International Scientific Conference on Plant Morphology (13–15 May 2014, Lviv, Ukraine). Lviv, 2014. Vol. 5. S. 179–186.

Шабалкина С.В., Савиных Н.П. Строение побеговых систем некоторых видов рода *Rorippa* Scop. с позиции модульной организации // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Сер. Естественные науки. 2011. № 9 (104). Вып. 15/1. С. 16–22.

Шабалкина С.В., Савиных Н.П. Биоморфология *Rorippa amphibia* (Brassicaceae) // Растительные ресурсы. 2012. Т. 48, вып. 3. С. 315–325.

Шабалкина С.В., Савиных Н.П. О корнеотпрысковой жизненной форме *Rorippa × anceps* (Wahlenb.) Reichenb. (Brassicaceae) // Вестник Тюменского государственного университета. 2012. № 6. С. 118–122.

Шабалкина С.В., Савиных Н.П. Особенности онтогенеза *Rorippa × anceps* (сем. Cruciferae) в подзоне южной тайги // Вестник Тверского государственного университета. Серия биология и экология. 2013. Вып. 31, № 23. С. 143–155.



Шанин Владимир Николаевич.

(1982 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.

Награды и почетные звания: ISEM-Elsevier Best young researcher paper award.

Общее количество трудов – 22.

В 2000 г. поступил на естественно-научный факультет ТГПУ им. Л.Н. Толстого по специальности «учитель биологии и химии». В 2005 г., окончив с отличием ТГПУ им Л.Н. Толстого, переехал в г. Пущино и поступил в магистратуру ПушГУ на факультет почвоведения, экологии и природопользования. В 2006 г. был принят на работу в лабораторию моделирования экосистем Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН на должность инженера. Окончил ПушГУ с отличием в 2007 г. и продолжил обучение в очной аспирантуре ИФХиБПП РАН по специальности «Экология». В 2010 г. перешел на должность младшего научного сотрудника.

В 2011 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Имитационное моделирование динамики лесных экосистем при различных лесохозяйственных и климатических сценариях» по специальности 03.02.08 – «Экология» на соискание ученой степени кандидата биологических наук под руководством д.б.н. А.В. Михайлова. В настоящее время – старший научный сотрудник лаборатории моделирования экосистем Института физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН. Область научных интересов – имитационное моделирование биологического круговорота в лесных экосистемах, изучение и моделирования пространственной структуры и взаимодействия между особями в древостоях.

Владимиром Николаевичем проведен сравнительный анализ динамики экосистем смешанных лесов Европейской России при различных сценариях лесопользования. Показано, что выбор целевой породы и стратегии искусственного возобновления после рубки может оказать существенное влияние на видовой состав древостоев.

С помощью средств имитационного моделирования показано, что рост поступления азота способствует увеличению доли мелколиственных и широколиственных видов.

Совместно с сотрудниками Института природных ресурсов Финляндии проведены имитационные эксперименты по прогнозу динамики смешанных древостоев южной Финляндии в условиях изменения климата. Результаты моделирования показали, что при изменениях климата в древостоях возрастает доля хвойных видов деревьев.

Разработана имитационная модель, воспроизводящая распространение и развитие корневых систем древесных растений и конкуренцию между ними с учетом биологических особенностей разных видов и пластичности корневых систем. С помощью модели продемонстрированы механизмы снижения напряженности корневой конкуренции и стабилизации потоков вещества по мере развития лесных сообществ.

С помощью анализа пространственной структуры древостоев показана пластичность крон древесных растений и их адаптация к конкуренции за солнечную радиацию, направленная на минимизацию конкурентного давления и повышение эффективности использования ресурсов среды.

Контакты: 142290 Московская область, г. Пущино, ул. Институтская, 2 (ИФХиБПП РАН), shaninvn@gmail.com, +7 9267240651

Основные труды и публикации:

Shanin V.N., Komarov A.S., Mikhailov A.V., Bykhovets S.S. Modelling carbon and nitrogen dynamics in forest ecosystems of Central Russia under different climate change scenarios and forest management regimes. *Ecol Model* 2011;222:2262-75.

Shanin V.N., Komarov A.S., Bykhovets S.S. Simulation modelling for sustainable forest management: a case-study. *Procedia Environmental Sciences*, 2012, 13, 535-549.

Shanin V.N., Komarov A.S., Khoraskina Yu.S., Bykhovets S.S., Linkosalo T., Mäkipää R., Carbon turnover in mixed stands: Modelling possible shifts under climate change. *Ecological Modelling* 251, 2013, 232-245.

Shanin V.N., Komarov A.S., Mäkipää R. Tree species composition affects productivity and carbon dynamics of different site types in boreal forests. *European Journal of Forest Research* 133, 2014, 273-286.

Khanina L.G., Bobrovsky M.V., Komarov A.S., Shanin V.N., Bykhovets S.S. Model predictions of effects of different climate change scenarios on species diversity with or without management intervention, repeated thinning, for a site in Central European Russia. In: Sutton, M.A., Mason, K.E., Sheppard, L.J., Sverdrup, H., Haeuber, R., Hicks, W.K. (Eds.) *Nitrogen Deposition, Critical Loads and Biodiversity* (Proceedings of the International Nitrogen Initiative Workshop, linking experts of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution and the Convention on Biological Diversity). Springer, 2014, 173-182.

Priputina I., Zubkova E., Shanin V., Smirnov V., Komarov A., 2014. Evidence of plant biodiversity changes as a result of nitrogen deposition in permanent pine forest plots in central Russia. *Ecoscience* 21(3-4), 286-300.

Шанин В.Н. Моделирование горизонтального распространения корней деревьев в различных условиях местообитания. *Лесоведение*, 2015, №2, С 130-139.

Шанин В.Н., Рочева Л.К., Шашков М.П., Иванова Н.В., Москаленко С.В., Бурнашева Э.Р. Особенности пространственного распределения биомассы корней некоторых древесных видов (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula* sp.) // *Известия РАН, сер. Биологическая*, 2015, № 3, с. 316-325.

Shanin V., Mäkipää R., Shashkov M., Ivanova N., Shestibratov K., Moskalenko S., Rocheva L., Grabarnik P., Bobkova K., Manov A., Osipov A., Burnasheva E., Bezrukova M. New procedure for the simulation of belowground competition can improve the performance of forest simulation models. *Eur J Forest Res* (2015) 134:1055-1074.

Larocque, G.R., A. Komarov, O. Chertov, V. Shanin, J. Liu, J.S. Bhatti, W. Wang, C. Peng, H.H. Shugart, W. Xi and J.A. Holm, 2016. Process-based models: A synthesis of models and applications to address environmental and management issues. In *Ecological Forest Management Handbook*, G.R. Larocque (Editor). CRC Press, Boca Raton, FL, USA. Pp. 223-266.



**Шеремет (Доронькина) Наталия
Владимировна**
(1973 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Общее количество трудов – 33.

В 1997 г после окончания ТГУ была принята в ЦСБС СО РАН. В 2003 г. под руководством д.б.н. Т.Г. Ламановой и д.б.н. И.М. Красноборова защитила кандидатскую диссертацию на тему «Структура и продуктивность агрофитоценозов с *Festuca arundinacea* Schreb. на вскрышных породных отвалах в лесостепной зоне Кузнецкой котловины». В настоящее время работает научным сотрудником в лаборатории «Гербарий» в ЦСБС СО РАН.

Научные интересы Н.В. Шеремет связаны с изучением причин устойчивости и продуктивного долголетия агрофитоценозов, сформированных на вскрышных породных отвалах в Южной Сибири. В рамках этих исследований впервые проведена многолетняя оценка продуктивности, онтогенетического состава,

жизненного состояния и в динамике описаны особенности развития агропопуляций, созданных на техногенно нарушенных территориях в лесостепи Кузнецкой котловины: *Festuca arundinaceae* Schreb., *F. pratensis* Huds., *Trifolium pratense* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl, *Dactylis glomerata* L., *Agrostis gigantea* Roth., *Phleum pratense* L., *Bromopsis inermis* Holub. Ценность и оригинальность проводимых исследований заключается в регулярном долговременном (свыше 16-и лет) проведении наблюдений за всеми ценопопуляциями растений, слагающими созданные фитоценозы, так как ранее подобные работы ни в зональных сообществах, ни в сообществах на техногенно-нарушенных землях не проводились.

Контакты: nsheremet@yandex.ru

Основные труды и публикации:

Доронькина Н.В. Жизненное состояние агропопуляции *Festuca arundinacea* Schreb. на вскрышных породных отвалах лесостепной зоне Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы, 2002. Т. 38, вып. 2. С. 65-74.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Особенности агропопуляций *Trifolium pratense* (Fabaceae) и агрофитоценозов с его участием на спланированных отвалах в лесостепной зоне Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы, 2005. Т.41, вып. 1. С. 55-66.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Особенности агропопуляций *Arrhenatherum elatius* (Poaceae) и агрофитоценозов с его участием на спланированных отвалах в лесостепной зоне Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы. 2008. - Т. 44, вып. 4. С. 51-65.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Особенности агропопуляций *Dactylis glomerata* (Poaceae) на отвалах в лесостепи Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы. 2008. - Т. 44, вып. 3. С. 50-65.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Состояние агропопуляций *Agrostis gigantea* (Poaceae) на вскрышных отвалах Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы, 2010, вып. 4. С. 62-76.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Состояние агропопуляций *Phleum pratense* (Poaceae) на отвалах в лесостепи Кузнецкой котловины // Раст. ресурсы. 2011, № 4. С. 62 – 76.

Ламанова Т.Г., Шерemet Н.В. Состояние агропопуляций *Bromopsis inermis* (Poaceae) на вскрышных отвалах Кузнецкой котловины // Раст. Ресурсы. 2012. Вып. 3 С. 20-36.

Шерemet Н.В. Особенности структуры и жизнeнность агропопуляций *Festuca pratensis* (Poaceae) на отвалах в лесостепи Кузнецкой котловины // Раст. Ресурсы 2013. Вып. 1. С. 21-33.



Шестакова (Бакулина) Энеcса Витальевна
(1942 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук, доцент.

Награды и почетные звания: Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации (2000).

Общее количество трудов – 70.

Энеcса Витальевна, русская, гражданка Российской Федерации. В 1965 г. окончила факультет естествознания Марийского государственного педагогического института им. Н.К. Крупской по специальности «Биология и химия» с присвоением квалификации «Учитель биологии, химии и основ сельского хозяйства». После окончания института продолжила работу на кафедре ботаники в должности ассистента.

С 1968 г. по 1971 г. обучалась в аспирантуре МПГИ им. В.И. Ленина. Материал для кандидатской диссертаций был собран в естественных местообитаниях в окрестностях г. Тарусы Калужской области в 1969, 1970 и 1971 годах.

В 1974 г. Энесса Витальевна защитила кандидатскую диссертацию на тему «Ритм формирования почек и побегов у некоторых злаков» под руководством д.б.н., профессор Т.И. Серебряковой.

В 1972 г. после окончания аспирантуры она вернулась в республику и была принята старшим преподавателем на кафедру анатомии и физиологии растений МарГУ, в 1974 г. ее перевели на кафедру ботаники в той же должности, в 1977 г. - избрана на должность доцента, а с 1977 г. по 1978 г. - заведующая кафедрой. После вузовских реорганизаций в 2003 г. образовалась кафедра биологии растений, на которую Энесса Витальевна была переведена доцентом, в 2004 г. - на должность профессора этой кафедры.

Область научных интересов Э.В. Шестаковой - морфология растений.

Впервые Энессой Витальевной описаны онтогенезы видов растений сирени обыкновенной, медуницы неясной, овсяницы тростниковидной, донника лекарственного, донника белого, грушанки круглолистной, ортилии однобокой, черемухи обыкновенной, карагана, коротконожки лесной, мыльнянки лекарственной и др.

В результате многолетних популяционных исследований Энесса Витальевна выделила g_0 онтогенетическое состояние.

Все годы Э.В. Шестакова успешно работала по комплексной теме научного направления кафедры. Руководила аспирантами и принимала активное участие в издании «Онтогенетического атласа лекарственных растений» и создании «Онтогенетического гербария».

Основные труды и публикации:

Шестакова Э.В.. О некоторых закономерностях формирования почек и побегов коротконожки лесной (*Brachypodium silvaticum* (Huds.) Beauv.) // Бюллетень МОИП. Отд. Биологии. М. Т. 77 вып. 1. 1972. С. 103-113.

Шестакова Э.В.. Морфологическая поливариантность *Plantago major* L. в искусственных посадках // Бюллетень МОИП. Отд. Биологии. М. Т. 100 вып. 3. 1995. С. 95-101 (в соавторстве).

Шестакова Э.В.. Коротконожка лесная (*Brachypodium silvaticum* (Huds.) Beauv.). Диагнозы и ключи возрастных состояний злаков. М., 1997. С. 34-38.



Шивцова Ирина Владимировна

(1974 г.р.)

Ученая степень и звание: Кандидат биологических наук.

Награды и почетные звания: Почетные грамоты Министра образования Республики Марий Эл, благодарственные письма Президента Республики Марий Эл, Министра экономического развития, промышленности и торговли Республики Марий Эл, Министра промышленности, транспорта и дорожного хозяйства Республики Марий Эл,

Благодарность от Марийского регионального отделения Партии «ЕДИНАЯ РОССИЯ».

Общее количество трудов – 32.

В 1997 г. окончила биолого-химический факультет МарГУ. С 1999 г. – лаборант, преподаватель, младший научный сотрудник кафедры ботаники, экологии и физиологии растений МарГУ. В 2008 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук по теме: «Эколого-морфологические особенности особей и организация популяций *Fragaria vesca* L.». Научный руководитель – Заслуженный деятель науки Российской Федерации, д.б.н., профессор Л.А. Жукова. С 2009 г. – директор Инновационного центра МарГУ, в настоящее время трудится в Правительстве города Москвы.

Исследования проводились на территории Республики Марий Эл, в пределах лесной зоны русской равнины подзоны хвойно-широколиственных лесов Ветлужско-Унежской географической провинции Ветлужско-Кокшайской флюгляциальной равнины.

Изучены морфологические и экологические особенности земляники лесной и выявлена специфика ее популяционного поведения. Описаны онтогенезы однолисточкового морфотипа земляники лесной (*Fragaria vesca* L.), белозора болотного (*Parnassia palustris* L.) (О.Г. Османова, И.В. Шивцова, Т.В. Иванова, 2002). Впервые изучена и оценена с позиции модульной организации растений побеговая система особей земляники лесной разных онтогенетических состояний, а также описан онтогенез парциального образования – комплекса побегов замещения, расширено представление о морфологической пластичности вида. Описаны три типа биоморф земляники лесной (моноцентрический, неявнополицентрический, явнополицентрический) и впервые выделена особая фенобиоморфа для *F. vesca*, которая совмещает черты моно- и неявнополицентрических особей и является переходным типом биоморф. Таким образом, демографическая классификация жизненных форм, ранее предложенная О.В. Смирновой и др. (1976) и Н.И. Шориной (1981), дополнена новым типом – переходным (Шивцова, 2008; Османова, Шивцова, 2011). Разработан новый подход описания пространственной структуры ценопопуляций с применением теории фитогенного поля (ФП) (Уранов, 1965). Описана пространственная структура популяций *F. vesca* – диффузные клоны, состоящие из компактных клонов, и этапы их формирования. На примере земляники лесной пространственная структура ЦП изучена в рамках геометрического и функционального аспектов, предложена формула вычисления площади ФП для наземно-столонообразующих видов (Шивцова, Жукова, 2009).

Расширено представление о механизме длительного существования жизненной стратегии вида. Особенности развития основного модуля и

онтогенез в целом у *F. vesca* определяют разнообразие биоморф и три типа стратегии вида (виалентность, пациентность, эксплерентность) (Шивцова, 2008). Впервые динамическая поливариантность темпов развития *F. vesca* описана на основе не только биологического, но и условного возраста, выделены классы развития и варианты онтогенеза вида (Шивцова, 2009).

Контакты: innovus34@gmail.com.

Основные труды и публикации:

Шивцова И.В. Онтогенез земляники лесной (*Fragaria vesca* L.) однолисточкового морфотипа Онтогенез земляники лесной (*Fragaria vesca* L.) однолисточкового морфотипа // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Т.3. - Йошкар-Ола, 2002.- С. 222-228.

Османова Г.О., Шивцова И.В., Иванова Т.В. Онтогенез белозора болотного *Parnassia palustris* L. // Онтогенетический атлас лекарственных растений. Т.3. - Йошкар-Ола, 2002. - С.176-180.

Турмухаметова Н.В., Шивцова И.В. Морфологический подход к оценке состояния среды по асимметрии листа *Betula pendula* Roth и *Fragaria vesca* L. // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2007. – № 5. – С. 140-143.

Шивцова И.В. Эколого-морфологические особенности особей и организация популяций *fragaria vesca* L.: автореф. дисс.... канд. биологических наук / Шивцова И.В.; Институт биологии Коми научного центра УрО РАН. – Сыктывкар, 2008. – 23 с.

Шивцова И.В. Морфологическая и динамическая поливариантность онтогенеза земляники лесной (*Fragaria vesca* L.) / И.В.Шивцова, Л.А. Жукова // Тр. Кубанского аграрного гос. ун-та. – Краснодар: КубГАУ, 2008. - №1 (10). – С.137-141.

Шивцова И.В. Современные подходы к описанию структуры растения / Под. ред. Н.П. Савиных, Ю.А. Боброва. – Киров, ООО «Лобань», 2008. - 355 с.

Жукова Л.А., Шивцова И.В., Савиных Н.П. Побегообразование *Fragaria vesca* L. с позиций модульной организации // Вестник Кировского гуманитарного университета, 2008. – №3. – С.152-160.

Шивцова И.В. Поливариантность темпов развития *Fragaria vesca* L. в природных фитоценозах посадках // Вестник Томского государственного университета. – Томск, 2009. – № 321. – С. 204-209.

Шивцова И.В., Жукова Л.А. Новый подход к изучению пространственной структуры вегетативно-подвижных видов на примере земляники лесной (*Fragaria vesca* L.) // Вестник Томского государственного университета. – Томск, 2009. – № 323. – С. 370-373.

Османова Г.О., Шивцова И.В. Особенности формирования биоморф у некоторых травянистых многолетников // Известия Самарского научного центра Российской Академии наук. Т.13, №1, 2011. – С. 86-90.

Жукова Л.А., Османова Г.О., Шивцова И.В., Ведерникова О.П. Популяционно-онтогенетическая школа Марийского государственного университета и ее роль в изучении биоразнообразия // Вестник Тверского государственного университета, № 16, 2012. С. 95-107.

Османова Г.О., Шивцова И.В., Ведерникова О.П. Популяционно-онтогенетическая школа Марийского государственного университета: история и перспективы развития // Сборник статей Международной научной конференции «История ботаники в России», посвященная к 100-летию юбилею РБО (Тольятти, 14-17 сентября 2015 г.). – Т. 2. Ботанические научные школы и лидеры. Тольятти: Кассандра, 2015. С. 290-294.



Katarzyna Anna Jadwiszczak

(1970)

Ученая степень и звание: Ph.D.
(doctor after habilitation), Assistant
Professor

Award of the Rector of University of
Białystok, 2001 – for the scientific activity

Award of the Rector of University of
Białystok, 2002 – for the scientific activity

Award of the Rector of University of
Białystok, 2008 – for the scientific activity

Award of the Rector of University of

Białystok, 2012 – for the scientific activity

Award of the Rector of University of Białystok, 2014 – for the scientific activity.

Общее количество трудов – 36 publications.

I studied at the Institute of Biology, Warsaw University Branch in Białystok, Poland in 1989-1994. In 1994, I defended my master's degree thesis entitled «Course and width of the contact zone between the chromosomal races of the common shrew (*Sorex araneus* L.) near Olsztynek», with prof. dr hab. Marek Gębczyński as the supervisor. After a graduation, I worked as an assistant at the Department of Zoology and Genetics. In 2002, I defended the Ph.D. thesis «Chromosomal structure of the hybrid zone between Drnholec and Białowieża races of the common shrew, *Sorex araneus* Linnaeus, 1758». Professor Stanisław Fedyk was a supervisor of my Ph.D. thesis. I have been working as an assistant professor at the Department of Genetics and Evolution in the Institute of Biology of University of Białystok since 2003. In 2014, I have passed the habilitation procedure at the Faculty of Biology and Chemistry, University of Białystok, Poland. The title of my habilitation was: «Genetic structure of *Betula humilis* Schrk. and *B. nana* L. populations as an effect of postglacial history of birches».

My main achievements are as follows:

- analyses of molecular markers in *Betula humilis* populations and indication of the most threatened populations of this species in Poland,
- proving that the high genetic variation of the *B. humilis* populations located in eastern Poland and western Belarus is an effect of mixing of eastern and western phylogenetic lineages,
- proving that *B. humilis* could have not survived the Last Glacial Maximum in south-western Poland,
- revealing that there are aneuploids in the Polish populations of *B. humilis*,
- analyses of genetic diversity and differentiation within and between Polish population of *Betula nana* and indication that all of them are worthy of protection,

- revealing that the concentrations of calcium ions can influence the fitness of *B. humilis* shrubs and shape the genetic diversity in populations,
- proving that the sexual reproduction predominates in Polish and Belarusian populations of *B. humilis*,
- proving that the fertility of *B. humilis* individuals is lowered in the dry and shaded localities compared to the wet and not shaded.

Контакты: Uniwersytet w Białymstoku Wydział Biologiczno-Chemiczny
Address: ul. Konstantego Ciołkowskiego 1K, 15-245 Białystok, Польша. Web-site:
<http://www.uwb.edu.pl/>, <http://biologia.biol-chem.uwb.edu.pl/>, kszalaj@uwb.edu.pl

Основные труды и публикации:

Jadwiszczak K.A., Jabłońska E., Kłosowski S., Banaszek A. 2011. Aneuploids in the shrub birch *Betula humilis* populations in Poland. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 80: 233-235.

Jadwiszczak K.A., Jabłońska E., Banaszek A. 2011. Genetic diversity of the shrub birch *Betula humilis* Schrk. at the south-western margin of its range. *Plant Biosystems* 145: 893-900.

Jadwiszczak K.A., Banaszek A., Jabłońska E., Sozinov O.V. 2011. Could *Betula humilis* have survived the last glaciation at a current margin of its distribution? Testing the hypothesis of a glacial refugium using nuclear microsatellites. *Plant Systematics and Evolution* 297: 147-156.

Jadwiszczak K.A., Banaszek A., Jabłońska E., Sozinov O.V. 2012. Chloroplast DNA variation of *Betula humilis* Schrk. in Poland and Belarus. *Tree Genetics and Genome* 8: 1017-1030.

Jadwiszczak K.A., Drzymulska D., Banaszek A., Jadwiszczak P. 2012. Population history, genetic variation and conservation status of the endangered birch species *Betula nana* L. in Poland. *Silva Fennica* 4: 465-477.

Jadwiszczak K.A.. 2012. What can molecular markers tell us about the glacial and postglacial histories of European birches? *Silva Fennica* 5: 733-745.

Jadwiszczak K.A., Jadwiszczak P. 2014. Brzoza karłowata *Betula nana* w Polsce. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 70 (2): 146–151.

Jadwiszczak K.A., Jabłońska E., Kłosowski S., Banaszek A. 2015. Genetic variation and habitat conditions in *Betula humilis* Schrk. populations in Poland, Belarus and Latvia. *Plant Biosystems* 149: 433–441.

Jadwiszczak K.A., Banaszek A., Chrzanowska A., Kłosowski S., Sozinov O.V. 2015. The admixture zone of *Betula humilis* Schrk. phylogenetic lineages follows the eastern central European suture zone. *Plant Ecology and Diversity* 8: 323–329.

Chrzanowska A., Jadwiszczak K.A.. 2015. Disappearing population of *Betula humilis* Schrk. on the Maliszewskie Lake, NE Poland. *Biodiversity: Research and Conservation* 37: 69-73.

Глава 4

ПОПУЛЯЦИОННО-ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ

В настоящее время огромное внимание уделяется изучению и сохранению биоразнообразия.

Работа с гербарными коллекциями является основой для изучения таксономического биоразнообразия. В полевых условиях огромное количество флористов составляет списки видов для конкретных территорий, учитываются и массовые, и редкие, и инвазионные виды, но достаточно редко различают виды с узкими и широкими ареалами, как и число популяций, входящих в них, и тем более структуру популяций.

Поэтому одним из важных направлений в современной экологии является расширение демографических, в том числе и популяционно-онтогенетических, исследований растительного покрова биосферы.

Во многих странах собраны коллекции систематического гербария, насчитывающие миллионы гербарных листов. Работа с гербарными коллекциями является основой для изучения флористического биоразнообразия. Крупнейшими и старейшими гербариями являются гербарии в Лондоне (Королевский ботанический сад Кью), в США (Национальный гербарий и гербарий в Нью-Йоркском ботаническом саду), а в нашей стране – гербарии Ботанического института (БИН) им. В.Л. Комарова (Санкт Петербург), МГУ им. М.В. Ломоносова, ГБС им. Н.В. Цицина, Тверского и Томского государственных университетов и других научных учреждений.

Однако ни в одном из них нет Онтогенетического гербария.

По инициативе профессора Л.А. Жуковой на базе Марийского государственного университета при кафедре экологии в 1991 г. создан Популяционно-онтогенетический музей. Онтогенетический гербарий музея не имеет мировых аналогов. Музей входит в Евразийскую ассоциацию университетских музеев, а с 2013 г. официально зарегистрирован в международных организациях: в базе данных Нью-Йоркского ботанического сада (код MARI-<http://sweetgum.nybg.org/ih/herbarium.php?irn=176924>).

В основу гербария были положены обширные гербарные коллекции, собранные в экспедициях учениками А.А. Уранова, привезенные из различных районов России и ближнего зарубежья, впоследствии вошедшие в Популяционно-онтогенетический музей (рис. 1).

В числе сотрудников, активно участвовавших в его создании, были: к.б.н. О.П. Ведерникова, к.б.н. Э.В. Шестакова, к.б.н. С.Я. Файзуллина, н.с. С.В. Козырева, д.б.н. Г.О. Османова, к.б.н. Е.В. Акшенцев, к.б.н. Е.А. Алябышева, к.б.н. М.В. Бекмансуров, к.б.н. Ю.А. Дорогова, к.б.н. Е.С. Закамская, к.б.н. Н.В. Ившин, к.б.н. Н.В. Налимова, к.б.н. Т.А. Полянская, к.б.н. Е.А. Скачилова, к.б.н. Н.В. Турмухаметова, к.б.н. И.В. Шивцова, аспиранты: С.В. Балахонов, С.Е. Королев.

Уже более 15 лет единственным сотрудником музея является заведующая музеем С.В. Козырева, научный руководитель – Л.А. Жукова.

Популяционно-онтогенетический музей включает 22 стенда с гербарными образцами и фотографиями онтогенетических состояний растений разных биоморф, а также гербарные материалы по морфологической поливариантности развития, плакаты, демонстрирующие онтогенетическую, пространственную структуру ценопопуляций, их динамику и т.д. Структура музея представлена в таблице 1.



Людмила Алексеевна Жукова – инициатор создания и научный руководитель Популяционно-онтогенетического

Таблица 1. Структура музея

Разделы	Отделы	Фонды
Общийотдел	научная часть	606 видов растений из 368 родов и 86 семейств
	учебная часть	286 вида из 198 родов и 60 семейств
Тематический отдел	Материалы по поливариантности растений: побегов, листьев, цветков, плодов и семян	139 видов растений разных жизненных форм
Отдел начальных этапов онтогенеза	гербарии разных жизненных форм растений, их поливариантность	142 вида растений разных жизненных форм из 50 семейств
Изотека	рисунки онтогенезов растений	307 видов разных жизненных форм из 64 семейств, 2 папоротника и 1 лишайник
Коллекция плодов и семян	семена и плоды	297 видов растений из 86 семейств
Фототека	фотографии гербарных образцов растений разных жизненных форм	более 1000 снимков
Онтогенетический гербарий	растения, находящиеся на разных этапах онтогенеза	более 5300 смонтированных гербарных листов 607 видов растений из 369 родов и 86 семейств; учебная часть включает 286 видов из 198 родов и 60 семейств.



Стенды музея



Плотнoderновинные, рыхлoderновинные, длиннокорневищные, короткорневищные злаки



Гербарные образцы общего отдела:



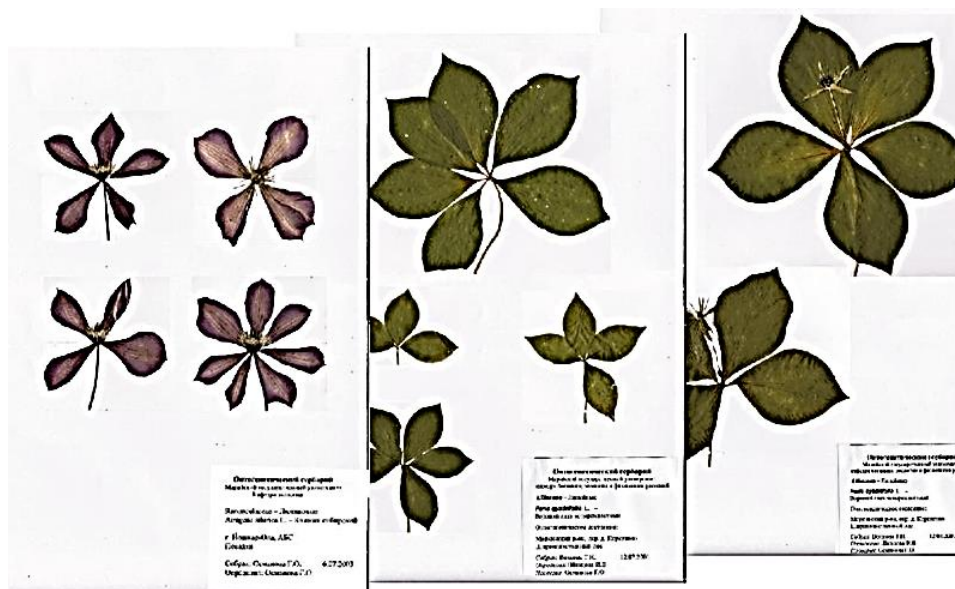
Онтогенез *Achillea nobilis* L.



Онтогенез *Anthemis tinctoria* L.



Онтогенезы *Potentilla anserina* L., *Achillea millefolium* L.



Поливариантность онтогенеза *Paris quadrifolia* L.



Поливариативность онтогенеза *Allium rotundum* L.



Гербарные образцы отдела начальных этапов онтогенеза



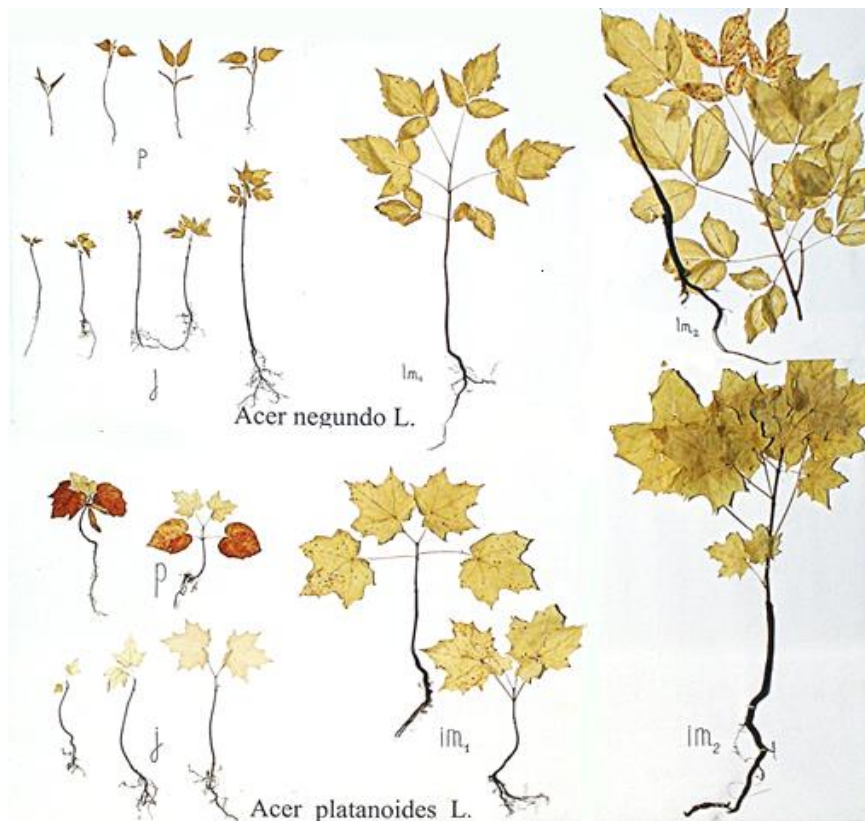
Гербарий начальных этапов онтогенеза. Проростки



Начальные этапы онтогенеза *Abies sibirica* Ledeb.

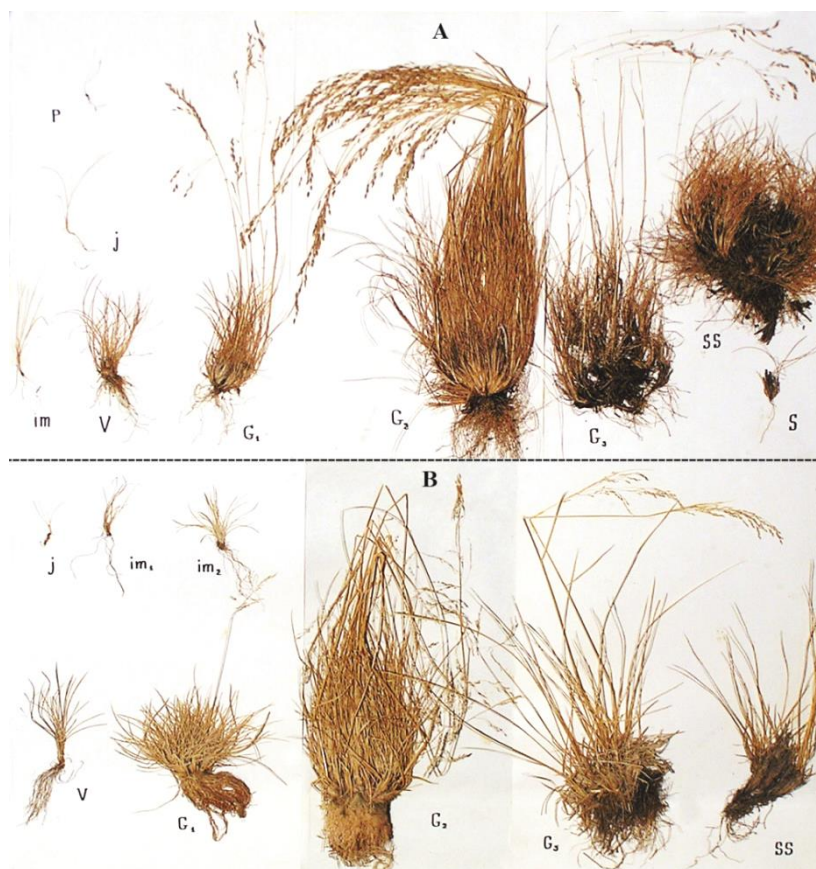


Начальные этапы онтогенеза *Betula pendula* Roth



Начальные этапы онтогенеза
Acer negundo L., *Acer platanoides* L.

Образцы Онтогенетического гербария



Онтогенез плотнодерновинных злаков: а – *Deschampsia caespitosa* P.B.; б – *Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur

СТРУКТУРА ПОЛИЦЕНТРИЧЕСКОЙ ОСОБИ.
СНЫТЬ ОБЫКНОВЕННАЯ
AEGOPODIUM PODAGRARIA L.



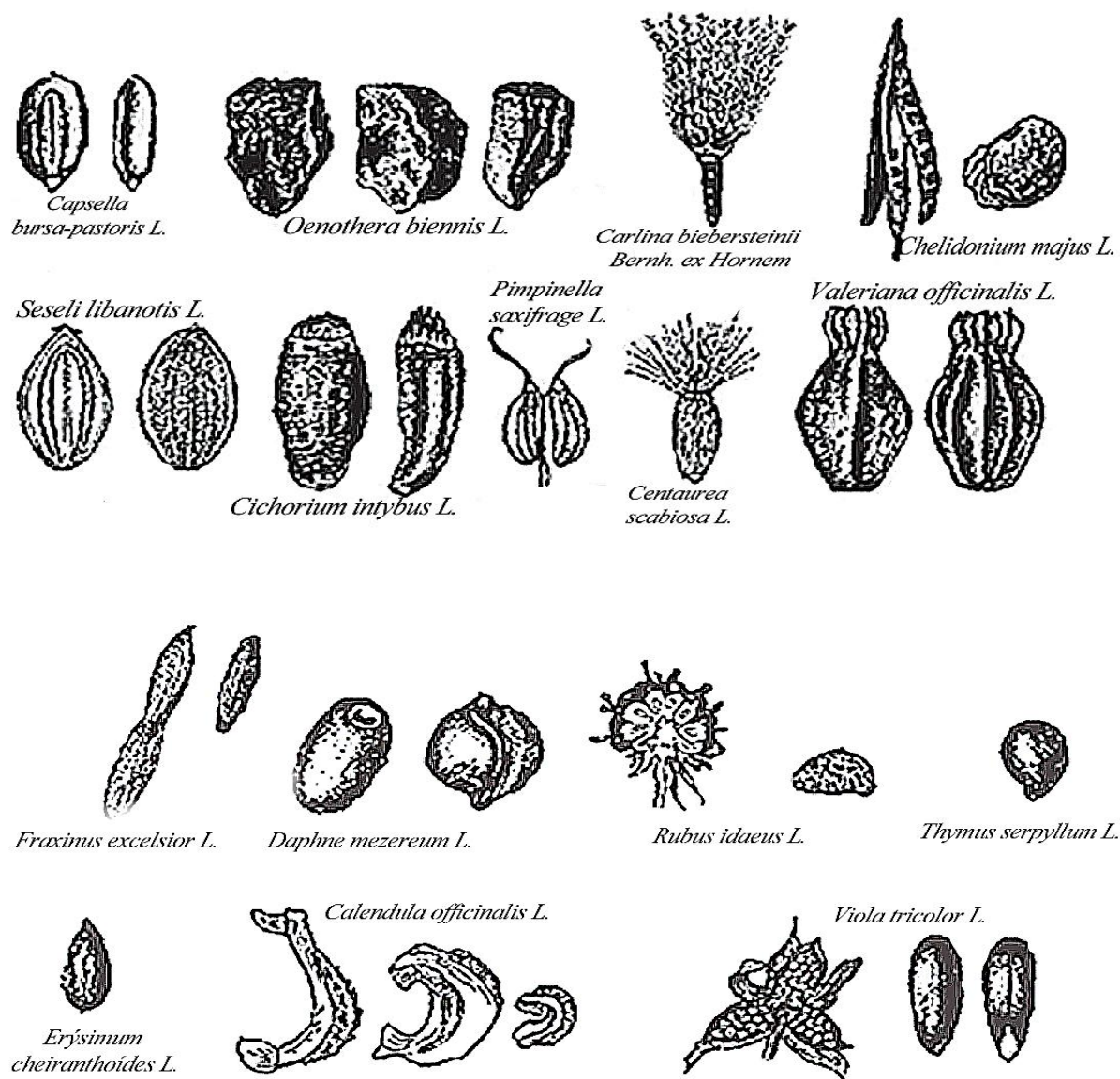
Полицентрическая особь сныти обыкновенной
(*Aegopodium podagraria* L.)



Онтогенезы *Viola mirabilis* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench

Образцы Изотекти:





Рисунки Королева С.Е.

Фонды Онтогенетического гербария преимущественно состоят из растений флоры Республики Марий Эл, а также из растений, привезенных:

Л.А. Жуковой из заповедников Кандалакшский, Карадагский, Кивач, пойменных лугов Оки и Северной Двины, Соловецких островов и высокогорных лугов Карпат;

Л.Б. Заугольной из Наурзумского заповедника;

О.В. Смирновой – из Воронежского заповедника;

И.М. Ермаковой из Калужской области;

О.П. Ведерниковой, Г.И. Арнаутовой, Н.В. Ившиным, С.С. Лисицыным, А.А. Пчелинцевым, О.Е. Максименко из Грузии, Краснодарского края и Дагестана;

О.П. Ведерниковой и С.В. Козыревой из Республик Горный Алтай и Татарстан;

Е.В. Акшенцевым из Челябинской и Оренбургской областей;

Т.М. Быченко из Иркутской области;

В.А. Черемушкиной, Г. Р. Нозировой, Е.А. Басаргиным, В.Н. Годиным из Новосибирской области;

Т.А. Полянской из Архангельской, Мурманской и Нижегородской областей;

Г.О. Османовой из Азербайджанской Республики.

Каждый вид в Онтогенетическом гербарии представлен экземплярами в различных онтогенетических состояниях: от проростков до сенильных растений (полный онтогенез), а в ряде случаев – неполный, т.к. в природе сразу собрать полный онтогенез достаточно сложно. Поэтому такой гербарий постоянно дополняется. Экспонаты в гербарии расположены по алфавиту латинских названий семейств и видов внутри этих семейств. Систематический каталог постоянно обновляется, в нем указаны онтогенетические состояния видов, их количество, места сборов и основные коллекторы. Наш Онтогенетический гербарий имеет дубликаты некоторых видов растений, которыми мы готовы обмениваться, а также можем принять гербарий онтогенезов любых видов растений на хранение.

Онтогенетические состояния выделяются с использованием концепции дискретного описания онтогенеза с учетом морфологических признаков-маркеров. В настоящее время выделяются 4 периода онтогенеза и 10 онтогенетических состояний: проростки, ювенильные растения, имматурные, виргинильные, молодые, зрелые и старые генеративные, субсенильные, сенильные и отмирающие особи .

Для сохранения биоразнообразия растений, особенно редких, исчезающих и инвазионных видов, необходимо представлять, что в каждом фитоценозе живут ЦП конкретных видов. Каждая ЦП имеет онтогенетическую структуру, т.е. в ее составе есть разные онтогенетические группы . В зависимости от присутствия тех или иных онтогенетических групп, роль конкретной ЦП в сообществе будет различна. Есть полночленные и неполночленные ЦП, инвазионные, нормальные и регрессивные . Среди нормальных ЦП: угасающие, нестабильные, процветающие, перспективные . Именно потенции реальных особей, принадлежащих конкретным ЦП тех или иных видов, выступающих в роли доминантов, определяют будущее изучаемых фитоценозов. Но и малочисленные ЦП играют свою роль в сообществах, т.к. не меньшее значение имеет взаимодействие ЦП, их сопряженность, что определяет длительность существования конкретного фитоценоза. Поэтому онтогенетический гербарий необходим ботаникам разных направлений для исследований внутрипопуляционного биоразнообразия, которое изучено крайне мало.

Изучение экспонатов популяционно-онтогенетического музея и онтогенетического гербария дает возможность исследователям определять онтогенетические состояния растений, которые встретились в новых районах, сравнить сделанные фотографии с музейными экспонатами. Если онтогенез изучаемых видов еще не описан, то необходимо сопоставить собранные гербарные образцы или фотографии с имеющимся гербарием других видов той же жизненной формы. В любом случае, онтогенетический гербарий поможет исследователю сравнить этапы онтогенезов и обратить внимание на детали, не выявленные на фотографиях и рисунках – опушение, форму края листа, степень расчленения листовой пластинки, количество листочков сложного листа и другие морфологические признаки. В этих случаях особенно ярко выступает поливариантность строения растений в различных экологических условиях и на разных этапах онтогенеза. Опубликованные описания этапов онтогенеза часто

не включают мелкие морфологические признаки, которые могут быть значимы и которые можно видеть на гербарных образцах.

Материалы Популяционно-онтогенетического музея способствуют дальнейшему развитию Российской популяционно-онтогенетической школы и популяционной экологии в целом.

*д.б.н., профессор МарГУ, научный руководитель музея Л.А. Жукова;
зав. Популяционно-онтогенетическим музеем МарГУ С.В. Козырева;
д.б.н., профессор МарГУ Г.О. Османова;
к. б. н, доцент МарГУ О.П. Ведерникова*

Литература:

Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Серия 3: Геоботаника. 1950. Вып.6. С.7-204.

Уранов А.А. Жизненное состояние вида в растительном сообществе // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 1960. – Т. 65 (3). – С. 77–92.

Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических процессов // Биологические науки. – 1975. – №2. – С.7–34.

Воронцова Л.И., Гатцук Л.Е., Ермакова И.М., Жукова Л.А., Заугольнова Л.Б., Курченко Е.И., Смирнова О.В., Шорина Н.И. и др. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) / Отв. ред. А.А. Уранов, Т.И. Серебрякова. М.: Наука, 1976. – 216 с.

Заугольнова Л.Б., Жукова Л.А., Комаров А.С., Смирнова О.В. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии) – М.: Наука, 1988. – 184 с.

Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола, «Ланар», 1995. 225 с

Жукова Л.А., Ведерникова О.П., Османова Г.О., Козырева С.В. Структурное разнообразие растений и методы его изучения для Вузов и школ // Труды VIII Международной конференции по морфологии растений, посвященной памяти И.Г. и Т.И. Серебряковых. – М.: МПГУ, 2009. – С. 186-188.

Жукова Л.А., Козырева С.В., Османова Г.О., Ведерникова О.П. Популяционно-онтогенетический музей – основа изучения и сохранения биоразнообразия // Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии: материалы Всерос. науч. конф. С международным участием, посвященной памяти выдающегося ученого Л.В. Бардунова. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2010. – С.582–584.

Жукова Л.А., Полянская Т.А. О некоторых подходах к прогнозированию перспектив развития ценопопуляций растений // Вестник Тверского государственного университета». Серия «Биология и экология». – 2013. – № 31 – С. 160-171

Онтогенетический атлас лекарственных растений / Отв. ред. Л.А. Жукова. Йошкар-Ола, Т.1. 1997 – 239 с.; Т.2.-2000- 268с.; Т.3-2002-280с.; Т.4-2004-240с.; Т.5 -2007- 372с. Т.6 -2011– 336 с.; Т.7- 2013 -364с.

Популяционно-онтогенетический музей Марийского госуниверситета/ Л.А. Жукова, С.В. Козырева, Е.В. Зубкова, Г.О. Османова, О.П. Ведерникова // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2016. Vol. 1 (4). DOI 10.21685/2500-0578-2016-4-2.

Gatsuk L.E., Smirnova O.V., Vorontsova L.I., Zaugolnova L.B., Zhukova L.A. Age states of plants of various growth forms: a review // J. Ecol. – 1980. – Vol. 68(4). – P. 675–696.

Ermakova I.M., Shorina N.I., Smirnova O.V., Vorontzova L.I., Zaugolnova L.B., Zhukova L.A., White J. The population structure of vegetation. Handbook of vegetation. Dordrecht, Boston, Lancaster, 1985. Pt. III. – 666 p.

Zhukova L.A., Vedernikova O.P., Osmanova G.O. Ontogenetic herbarium as a method of study of intrapopulation biodiversity // Modern problems of biodiversity and biomonitoring. Proc. XI Intern. Symp. on biodiversity. Syctyvkar, 2003. – P. 463-473.

Osmanova G.O., Kozyreva S.V., Vedernikova O.P., Zhukova L.A., Zakamskaya E.S., Skochilova E.A. The role of ontogenetic herbarium in studying intra population // Pak. J. Bot. – 2016. – Vol. 48(4). – P. 1495–1500.

СПИСОК УЧЕНЫХ, О КОТОРЫХ НЕ УДАЛОСЬ ПОДГОТОВИТЬ ОЧЕРКИ

Аджиев Р.К.
Азова О.В.
Аксенова В.А.
Алалыкина Н.М.
Алатырцева О.А.
Алексеев Ю.Е.
Андреева И.З.
Андрющенко А.В.
Арнаутова Е.М.
Артемьева С.В.
Бабенко В.Г.
Бакалына Л.В.
Барабанов Е.И.
Барыкина Р.П.
Басаргин Е. А.
Безделев А.Б.
Бекмансуров М.В.
Беляков К.В.
Бердникова О.А.
Бирючевская Н.В.
Бобоев М.Т.
Бобров Ю.А.
Бобровская Н.Е.
Богданов Г.А.
Бородий Е.Г.
Ботова И.В.
Браславская Т.Ю.
Буко Т.Е.
Бытотова С.В.
Быченко Т.М.
Вахрамеева М.Г.
Видякин А.И.
Викторов В.П.
Вишницкая О.Н.
Вовк А.Г.
Водолазова С.В.
Воеводин П.В.
Воскресенский В.С.
Галеева А.Х.
Гальвас А.Г.
Гармаш Е.В.
Гегучадзе Е.С.
Гиниятуллина Л.Я.
Гниловская А.А.
Годин В.Н.
Голованов Я.М.
Головко Т.К.
Губанов В.С.,

Губанов И.А.
Гужова Г.А.
Гужова Н.В. .
Дегтерева О.П.
Даровских Е.А.
Дедюхина О.Н.
Диденко Е.Г.
Димитриев А.В.
Добрецова Т.Н.
Домнина Е.А.
Егорова В.Н.
Жданов Н.В.
Животовский Л.А.
Жигунов О.Ю.
Жмылев П.Ю.
Журавлева И.А.
Зайцева Ю.В.
Зеленков В.Н.
Ившин Н.В.
Илюшечкина Н.В.
Исаева Л.Г.
Исламова Г.Р.
Истомина И.И.
Кагарлицкая Т.Н.
Калякин В.Н.
Каримова О.А.
Кипкеев А.М.
Киселев Г.А.
Киселева М.А.
Киселева Т.М.
Китова Е.А.,
Ключникова Н.Г.
Князева И.В.
Ковынева С.В.
Кожевникова М.В.
Козырева С.В.
Колегова Е.Б.
Колотова Е.Н.
Кондо К.
Копысов В.А.
Королук А.Ю.
Королук Е.А.
Коротков В.Н.
Коротков В.Н.
Красильникова О.В.
Круглова О.А.
Кузнецов А.А.
Кузнецова Е.Н.

Кузнецова С.Б.
Куренкова С.В.
Лаврик М.В.
Лапиров А.Г.
ебедев В.П.
Лисицын С.С.
Луговая Д.Л.
Лукина Н.В.
Лукиных Е.Ю.
Лукоянова С.В.
Любарский С.Е.
Мазуренко М.Т.
Максименко О.Е.
Маркова Е.М.
Маркова Л.Ю.
Мартыненко В.Б.
Маслов Ф.А.
Маслова Н.В.
Мастинская Р.А.
Михайловская И.С.
Мичурин В.Г.
Москвина И.В.
Муглиев Б.И.
Мулдашев А.А.
Мурашев И.А.
Мяделец М.А.
Наумова Е.Г.
Некратова Н.А.
Никитин И.Ю.
Николаева Л.В.
Никулин А.В.
Новиков В.С.
Нозирова Г.Р.
Носкова Т.С.
Нурмиева С.В.
Отмахов Ю.С.
Пакалн Д.А.
Пантюхина В.А.
Похилько А.А.
Пересторонина О.Н.
Петросян В.Г.
Петухова Д.Ю.
Пигулевская Т.К.
Пичугина Е.В.
Платонова Е.А.
Плещинская Е.Н.
Половникова М.Г.
Полуянова В.И.
Попадюк Р.В.
Проказина Т.С.
Прохоров В.Е.
Пчелинцев А.А.

Работнова М.В.
Рогова Т.В.
Романов М.С.
Рябова Н.Н.
Савельев А.А.
Саидова Н.В.
Салпагарова Ф.
Сарбаева Е.В.
Семенова Г.В.
Силантьева Л.А.
Старков М.Н.
Старкова Т.С.
Сугоркина Н.С.
Суетина Ю.Г.
Султанова Н.А.
Табаленкова Г.Н.
Таршис Л.Г.
Татаренко И.В.
Текеев Д.К.
Телебокова Р.Н.
Теплова Л.П.
Тертерян Р.А.
Тимошок Е.Е.
Тихомирова Е.Д.
Тихонова Е.В.
Трулевич Н.В.
Турубанова С.А.
Уразов И.Р.
Фатьянова Е.В.
Фершалова Т.Д.
Филин В.Р.
Харлампиева М.В.
Хохряков А.П.
Цыпляновский А.М.
Чернавина И.А.
Чижикова Н.А.
Чистякова А.А.
Чубатова Н.В.
Чупракова Е.И.
Шаландина В.Т.
Шаровкина М.М.
Шафигуллина Н.Р.
Шереметова С.А.
Шигапов З.Х.
Шилов М.П.
Широков А.И.
Шишкина Н.И.
Шурупова М.Н.
Щепилова О.Н.
Эркенова М.А.
Юсупова Е.Р.
Ярцева С.В.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы надеемся, что публикация этой книги позволит быстрее продвигаться вперед в решении насущных задач, стоящих перед популяционно-онтогенетическим направлением.

Это, прежде всего, относится к видам растений, у которых онтогенез ещё не изучен. Для выполнения поставленной задачи требуется не только значительное время, но и большое число подготовленных ботаников и экологов, способных определять онтогенетические состояния растений, их гербаризировать, описывать, зарисовывать или фотографировать. Без знания онтогенеза конкретного вида невозможно изучить онтогенетическую, виталитетную и пространственную структуры его ценопопуляций, а, следовательно, и фитоценозы, в которых они обитают. Только владея данной информацией, можно грамотно описывать растительные сообщества, изучать консортивные отношения с представителями других царств, оценивать роль ценопопуляций этого вида в экосистемах и предлагать разумные меры сохранения биоразнообразия растений, прежде всего, редких и исчезающих видов.

В ближайшие годы на первый план выдвигаются следующие задачи:

- 1) описание онтогенеза неизученных до сих пор видов древесных и травянистых растений, прежде всего, редких и исчезающих, поливариантности их развития; их жизнеспособности.
- 2) изучение пространственной структуры ценопопуляций растений с использованием концепции фитогенного поля;
- 3) выявление алгоритмов популяционных узоров в пределах ареалов конкретных видов;
- 4) исследование фитогенных полей ценопопуляций и ценозов, а также взаимодействия ЦП разных видов растений с применением концепции сопряженности А.А. Уранова;
- 5) анализ флоры конкретных регионов как системы популяций растений;
- 6) составление экологических оценок местообитаний ценопопуляций, фитоценозов и экосистем с помощью экологических шкал;
- 7) осуществление совместных экологических, генетических, ботанических, зоологических, микологических, лихенологических комплексных исследований структуры популяций растений, животных, грибов, лишайников.
- 8) построение имитационных эколого-популяционных моделей биоценозов, способствующих созданию оптимальных программ для сохранения растительных ресурсов России;
- 9) осуществление длительного мониторинга ценопопуляций растений на особо охраняемых и антропогенно-нарушенных территориях, например, на залежах;
- 10) использование достижений популяционной экологии для сохранения и восстановления биоразнообразия растений.

Реализация этих задач требует:

- 1) финансовой поддержки научных исследований и опытных и начинающих учёных государственными органами на всех уровнях, начиная от индивидуальных инициатив граждан, предпринимателей, НИИ до правительства и президента России;
- 2) разумных полноценных программ по биологии в школьных и вузовских курсах;
- 3) возвращения курса экологии в школьные программы;
- 4) обязательное проведение достаточно длительных полевых практик в вузах и школах.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

710 школа АПН	Экспериментальная средняя школа №710 Академии педагогических наук СССР , ныне Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Москвы "Школа №710 им. Народного учителя СССР В.К. Жудова"
CAMPUS	клеточно-автоматная модель-конструктор различных жизненных форм растений (Cellular Automata Model of Plant's United Spread; модель созданная для анализа динамики ценопопуляций растений травянисто-кустарничкового яруса и динамики биофильных элементов в них
EFIMOD	имитационная модель биологического круговорота в лесных экосистемах; модель для анализа динамики древесного яруса лесных экосистем; система имитационных моделей цикла углерода в бореальных лесных экосистемах
L.	Линней
ROMUL	последующая версия модели SOMM
SCLISS	модель - имитатор почвенного климата; статистический имитатор климата почвы (Soil CLImate Statistical Simulator
SOMM	модель динамики органического вещества почвы
АБС	агро-биостанция
Автореф.	Автореферат
АН	Академия наук
АН СССР	Академия наук СССР
АН УССР	Академия наук Украинской ССР
АН ЭССР	Академия наук Эстонской ССР
апр.	Апрель
АФИ	Агро-физический институт Санкт-Петербург
б.ч.	большая часть
БашГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Башкирский государственный университет»
БГПУ им. М. Акмуллы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы» (ранее Уфимский государственный педагогический университет)
БГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятский государственный университет» (г. Улан Удэ)
БИН	Ботанический институт им. В.Л. Комарова
БИН Карельской АССР	Биологический институт Карельской АССР
БиНИИ	Биологический научно-исследовательский институт при Санкт-Петербургском университете
биофак	биологический факультет
бот.	ботанический, ботаника

Ботанический сад ДО РАН	Ботанический сад-институт дальневосточного отделения РАН (г. Владивосток)
Ботанический сад-институт УНЦ РАН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад-институт Уфимского научного центра Российской академии наук
Ботанический сад-институт ДВО РАН, БСИ ДВО РАН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад-институт Дальневосточного отделения Российской академии наук (г. Уссурийск)
Ботанический сад-институт МарГТУ	Ботанический сад Марийского государственного технического университета, ныне ПГТУ (г. Йошкар-Ола)
ботсада	ботанического сада
БСЭ	Большая советская энциклопедия
бул.	бульвар
БФАН СССР	Башкирский филиал академии наук СССР
Бюл.	Бюллетень
ВАК	Всероссийская аттестационная комиссия
ВАСХНИЛ	Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В.Л. Ленина
ВБО	Всероссийское ботаническое общество
ВГАУ	Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки
ВГПУ	Вятский государственный педагогический университет
ВГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет»
ВДНХ	Выставка достижений народного хозяйства
Вест., Вестн.	Вестник
ВИНИТИ	Всероссийский институт научной и технической информации РАН
ВКП	Вятско-Камское Предуралье
ВлГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
ВНИИ	Всесоюзный научно-исследовательский институт
ВНИИЛМ	Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства
ВНТИЦентр	Всероссийский научно-технический информационный центр (г. Москва)
ВОВ	Великая Отечественная Война 1940-1945 гг.
ВОП	Всесоюзное общество почвоведов
Воронежский ГАУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский

	государственный аграрный университет»
ВСГУТУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Восточносибирский государственный университет технологий и управления»
Всерос.	Всероссийская
Всесоюз.	Всесоюзный, всесоюзная
Вып.	Выпуск
высш.	высшая, высших
ВятГГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный гуманитарный университет»
г.	год, город
ГБО	геоботанические описания
ГБО УВПО Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова	Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации
ГБОУ гимназия №1503 г. Москвы	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1503» (г. Москва)
ГБОУ СОШ № 1253 г. Москвы	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №1253 с углубленным преподаванием иностранного языка (г. Москва)
ГБОУ школа № 929	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №929
ГБС РАН, Главн. ботан. сад	Главный ботанический сад РАН имени Н.В. Цицина
гг.	года; годах
ГУУ, Государственная академия управления имени Серго Орджоникидзе	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет управления» (ранее Государственная академия управления имени Серго Орджоникидзе)
ГГУ им. Ф. Скорины	Учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»
ГИН РАН	Геологический институт РАН
Гл.	главный
гл. обр.	главным образом
Главн. упр.	главное управление
ГНОМ	Гимназическое Научное Общество Мудрецов
Гос.	Государственный
ГрГУ им. Я.Купалы	Гродненский государственный университет имени Янки Купалы
ГУГК	Главное управление геодезии и картографии
д.	дом, деревня

д.б. н.	доктор биологических наук
ДВ	Дальний Восток
ДВНЦ АН СССР	Дальневосточный научный центр Академии наук СССР
ДВФУ (подразделения: государственное образовательное учреждение высшего образования «Уссурийский государственный педагогический институт» - УГПИ)	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (ранее Дальневосточный государственный университет)
делегат.	Делегационный
депон.	депонировано
дис.	диссертация, диссертационный
док., докл.	доклад, докладов, доклады
докт.	докторская, доктор
Докучаев. о-ва почвоведов	Докучаевское общество почвоведов
доп., дополн.	дополненный, дополнения
доц.	доцент
др.	Другие
д-ра	Доктора
естествозн.	Естествознание
Ж., журн.	журнал
зав.	заведующий (заведующая)
заповедник «Брянский лес»	Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес» (г. Брянск)
зоол.	зоологии
Изв.	Известия
Изд., Издво, Изд-во	издание издательство издатель
ИЛ.	Иллюстрации
им.	Имени
ИМПБ РАН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математических проблем биологии Российской академии наук (г. Пущино)
ИНИОН	Институт научной информации по общественным наукам
Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт леса им. В.Н. Сукачева Сибирского отделения Российской академии наук
Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской академии наук (г. Якутск)
Институт ботаники НАН Азербайджана	Институт ботаники национальной академии наук Азербайджана (г. Баку)

ин-т , ин-тов	институт, институтов
интернет-конф.	интернет-конференция
ИОЭБ СО РАН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения РАН (г. Улан Удэ)
ИПЭЭ РАН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцева Российской академии наук
Иркут. гос. сельскохозяй. акад	Иркутская сельскохозяйственная академия
испр.	Исправленные
исслед.	исследований
ИСТИНА	Интеллектуальная Система Тематического Исследования НАукометрических данных
ИФХиБПП РАН	Федерального государственного учреждения науки «Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения российской академии наук» (г. Пущино)
ИЭВБ РАН	Институт экологии Волжского бассейна Российской академии наук (г. Тольятти)
к.б.н.	кандидат биологических наук
Каз. ССР	Казахская Советская Социалистическая Республика
Каф., каф.	Кафедра
кв.	квартира
КГПИ	Куйбышевский педагогический институт им.В.В. Куйбышева
КГУ им. Н.А. Некрасова	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова»
Кирг. ССР	Киргизская Советская Социалистическая Республика
кн.	книга (книге)
КНЦ РАН	Карельский научный центр РАН, Кольский научный центр РАН
Коми НЦ УрО РАН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ранее Институт биологии Коми филиала АН СССР) (г. Сыктывкар)
конф.	конференция (конференций)
КПСС	Коммунистическая партия Советского Союза
КубГАУ	Кубанский государственный аграрный университет (г. Краснодар)
КФУ (ранее КГУ)	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Л.	Ленинград

ЛГУ, ЛГУ имени А.А. Жданова (ныне СПбГУ)	Ленинградский ордена Ленина государственный университет имени А. А. Жданова
лит.	литературы
М.	Москва
М.н.с.	младший научный сотрудник
МарГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательного учреждения высшего образования «Марийский государственный университет»
мат.	материалы (материалов)
Матем.	математическая
МБК	Международный ботанический конгресс
МБП	Международной биологической программы
МВ и ССО СССР	Министерство высшего и среднего специального образования СССР
МГЗПИ	Московский государственный заочный педагогический институт
МГПИ	Московский государственный педагогический институт имени В.И. Ленина
МГПИ им. А.С. Бубнова	Московский государственный педагогический институт им. А.С. Бубнова
МПГУ (ранее МПГИ им.В.И. Ленина)	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет имени В.И. Ленина»
МГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»
мед.-биол.	медицина - биология
Межвуз.	Межвузовская
Межд., Междунар.	международный (международная)
метод.	Методических
Мин.	министерства; министерство
Минприроды	Министерство природы
Мичуринский ГАУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет»
мл. науч.	младшим научным
МОИП	Московское общество испытателей природы
молд.	Молдавский
моногр.	монография
Мордов.	Мордовского
морфол.	морфологии
морфоструктур	морфологических структур
Моск.	Московского

Моск. гор. пед. ин-т им. В.П. Потемкина	Московский городской педагогический институт имени В.П. Потемкина
Моск. о-ва испыт. природы	Московское общества испытателей природы
МОУ ДОД «Волжский экологический центр»	Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Волжский экологический центр»
МП	местных популяций
МПБиЭ	методика преподавания биологии и экологии
МПР	Министерство природных ресурсов
МСО	модели структурной организации
НАН	Национальная Академия наук
Наркомпрос РСФСР	Народный комитет просвещения РСФСР
науч.	научное (научный)
науч.-практ., научно-практич.	научно-практическая
науч.-технич.	научно-технической
нац.	национального, национальный
НГПУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный педагогический университет»
НИИ	Научно-исследовательский институт
НИИ МГУ	Научно-исследовательский институт Московского государственного университета им. М.В. Ломоносов
НИР	научно-исследовательская работа
ННГУ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»
нояб.	Ноябрь
НП «Марий Чодра»	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный парк «Марий Чодра»
НПУ	нормальный подпорный уровень
НЦ РАН	Научный центр РАН
НЦБИ	Научный центр биологических исследований
о.	озеро; остров
ОАО	открытое акционерное общество
обл.	областная, областной; область
облисполком	областной исполнительный комитет
общ.	общей общий общая
общепроф.	Общепрофессиональных
Объедин.	объединенный
о-ва	общества, острова

ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ОГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Орловский государственный университет»
окт.	Октябрь
ОмГПУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный педагогический университет»
ОНТИ	Объединение научно-технических издательств
ОНТИ НЦБИ АН СССР	Объединение научно-технических издательств Научного центра биологических исследований академии наук СССР
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ООПТ	особо охраняемые природные территории
отв. ред.	ответственный редактор
Отв. ред. вып.	ответственный редактор выпуска
отд.	отделение, (отделения)
п.	поселок
ПБЛ	Проблемная биологическая лаборатория, Проблемная лаборатория
ПБС	почвенный банк семян
ПГНИУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
ПГПУ им. В.Г. Белинского, ныне ПенГПУ	Пензенский государственный педагогический университет имени им. В.Г. Белинского ранее ПГПИ
ПГСГА–ранее СГПУ бывший Куйбышевский педагогический институт им.В.В. Куйбышева - КПГИ)	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Поволжская государственная социально-гуманитарная академия» (ранее Самарский государственный педагогический университет (г. Самара)
ПГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет» (структурное подразделение ПГУ как Педагогический институт им. В.Г. Белинского)
пед.	Педагогический
пединститут	педагогический институт
Пер.	Перевод
перераб.	Переработанное
Пермс.	Пермский
ПНЦ	Пущинский научный центр
ПНЦ РАН	Пущинский научный центр Российской академии наук

подсем.	подсемейства
популяц.	популяционного
ПОС	пространственно-онтогенетическая структура популяции
посвящ.	Посвященной
почвовед.	Почвоведение
Пр.	проспект
Прил	приложение
проф	Профессор
ПсковГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Псковском государственном университете» (ранее «Псковский государственный педагогический институт им. С.М. Кирова»)
ПушГЕНИ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пушкинский государственный естественнонаучный институт» (ранее Пушкинский государственный университет - ПушГУ) (г.Пушино)
р.	река , род
РАЕН	Российская академия естественных наук
РАН	Российская академия наук
Раст.	растительный, растения
РАСХН	Российская академия сельскохозяйственных наук
РБ	Республика Башкортостан
РБО	Русское ботаническое общество
РГСУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный социальный университет» (г. Чебоксары)
регион.	региональной
Рес.	республика
рец.	Рецензия
РМЭ	Республика Марий Эл
Рр.	реки, рек
РСФСР	Российская Социалистическая Федеративная Советская Республик
РТ	Республика Татарстан
РУДН	Российский университет дружбы народов
рус	русском
РФ	Российская Федерация
РФФИ	Российский фонд фундаментальных исследований
РЭА	Российская экологическая академия

с.	село, страница страницы
с.-х.	Сельскохозяйственной
с/х	сельского хозяйства
Самар.	Самарский, Самарского
СамОГЭА	Самарская Общественная Гуманитарно-эстетическая Академия
СамРЭО	Самарское региональное экологическое общество
Санкт-Петерб. лесотехн. академии	Санкт-петербургская лесотехническая академия
Сб.	Сборник
СВФУ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (ранее Якутский государственный университет) (г. Якутск)
СПГУ	Самарский государственный педагогический университет
СГУ им. Питирима Сорокина	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»
Секц.	Секция
сем.	семейства
сент.	Сентябрь
сер.	Серия
СКОПЕ	Scientific Committee on Problems of Environment (SCOPE) (Научный комитет по проблемам окружающей среды
СО АН СССР	Сибирское отделение Академии наук СССР (г. Новосибирск)
СО РАН	Сибирское отделение РАН г. Новосибирск
соавт.	соавторстве
Сов.	Советский
совещ.	Совещание
соврем.	Современной
соиск.	соискание
СПб, СПб, С-Петербург	Санкт-Петербург
СПбГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательного учреждения высшего о образования «Санкт Петербургский государственный университет»
СПГУ (ныне ПГСГА)	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжская государственная социально-гуманитарная академия» (ранее Самарский государственный педагогический университет (г. Самара)
спец.	Специальных
СССР	Союз советских социалистических республик
Ст.	станции; статей
студ.	студентов
студенч.	Студенческой
Сумский НАУ	Сумский национальный аграрный университет (ранее Харьковский сельскохозяйственный институт им. Докучаева; Сумский сельскохозяйственный институт (г. Сума, Украина)
СумГПУ	Сумский государственный педагогический институт им. А.С. Макаренко (г. Сума Украина)
США	Соединенные Штаты Америки

Т.	Том
т.ч.	том числе
табл.	таблица
ТвГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный университет»
ТГПУ им. Л.Н. Толстого	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ТГУ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Тез.	Тезисы
тип.	типография
Том.	Томского
Том. ун-та	Томского университета
Тр.	труды
Тр. Ботан. сада /Мос. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова	труды ботанического сада
ТюмГУ	Тюменский государственный университет
УГПИ	Ульяновский государственный педагогический институт имени И.Н. Ульянова
УГУ	Удмурдский государственный университет
УдГУ, УдмГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет»
Удм.	Удмурдского
Уз. ССР	Узбекская Советская Социалистическая Республика
Укр.	Украинский
Ул.	улица
УМО	учебно-методическое объединение
УНБЦЭ и Б, УНЦЭиБ	Учебно-научный центр экологии и биоразнообразия
Унив.	университетская
Ун-та	Университета
УрО РАН	Уральское отделение РАН
УрФУ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (г. Екатеринбург)
Уч.	ученой
Учеб.-метод.	учебно-методическое
Учен. зап.	ученые записки
Учпедгиз	Государственное учебно- педагогические издательство

ФГАОУ ВО «Волгоградского государственного университета»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный университет»
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО ВорГАУ)	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (г. Воронеж)
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет»
ФГБОУ ВО «Удмуртского государственного университета»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет»
ФГБУ «ВНИИ экологии»	Федеральное государственное бюджетное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды
ФГБУН	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
февр.	февраля
ФП	фитогенное поле
ФПК	Факультет повышения квалификации
ХГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
Цв. вкл.	цветными наклейками
ЦП	ценопопуляции 64
ЦСБС СО РАН	Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центральный сибирский ботанический сад Сибирского отделения Российской академии наук
ЦЭПЛ РАН	Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук
Ч.	Часть
ЧГПУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ЧГСХА	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»
Чебоксарского филиала ГБС РАН	Чебоксарский филиал федерального государственного бюджетного учреждения науки Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина Российской академии наук
ЧелГУ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет»
ЧССР	Чехословацкая Советская Социалистическая Республика
шк.	Школа
шк.-конф.	школа-конференция
ЭВМ	электронно-вычислительные машины
ЭДЕ	Элементарная демографическая единица
экол.	экологический, экология
энцикл.	Энциклопедия
ЭЦГ	эколого-ценотических групп
ЮНЕСКО	Организация Объединенных Наций по вопросам образования науки и культуры
яз.	Язык
янв.	Январь

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1	6
ОСНОВОПОЛОЖНИКИ ПОПУЛЯЦИОННО-ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ..	6
Уранов Алексей Александрович	6
Серебряков Иван Григорьевич	18
Серебрякова Татьяна Ивановна	32
Работнов Тихон Александрович.....	46
Комаров Сергей Александрович	58
Глава 2	91
ВЕДУЩИЕ УЧЕНЫЕ	91
Абрамова Лариса Михайловна	91
Антонова Ирина Сергеевна.....	93
Байкова Елена Валентиновна	94
Баранова Ольга Германовна.....	97
Безделева Тамара Аркадьевна	98
Бобровский Максим Викторович	100
Былова Александра Михайловна	101
Воронцова Лидия Ивановна.....	103
Воскресенская Ольга Леонидовна.....	105
Гатцук Людмила Евгеньевна	109
Гетманец Ирина Анатольевна.....	111
Григорьева Нина Михайловна	113
Гуреева Ирина Ивановна.....	116
Державина Нина Михайловна	119
Дорохина Людмила Николаевна	121
Евстигнеев Олег Иванович	127
Ермакова Инна Михайловна	129
Жукова Людмила Алексеевна.....	133
Заугольнова Людмила Борисовна	143
Зелеев Равиль Муфазалович	146
Злобин Юлиан Андреевич.....	148
Зубкова Елена Владимировна.....	152
Ибадуллаева Сайяра Джамшид кызы	158
Курченко Елена Ивановна	160
Ламанова Татьяна Григорьевна	162
Любарский Евгений Леонидович	164
Малиновский Константин Андреевич	171
Марков Михаил Витальевич	175
Матвеев Владимир Иванович	177
Налимова Наталия Венедиктовна	178
Насимович Юрий Андреевич	181
Олейникова Елена Михайловна	186
Онипченко Владимир Гертрудович	189
Османова Гюльнара Орудж кызы	191
Полянская Татьяна Аркадьевна.....	194
Пошкурлат Александра Петровна.....	198
Савиных Наталья Павловна	201
Скляр Виктория Григорьевна	207
Соловьева Вера Валентиновна	208

Смирнова Ольга Всеволодовна	210
Хмелев Константин Филиппович.....	236
Храпко Ольга Викторовна	239
Фардеева Марина Борисовна	241
Фролов Юрий Михайлович.....	245
Черемушкина Вера Алексеевна	246
Шафранова Лада Михайловна	248
Шорина Нина Ивановна	252
Глава 3	263
УЧЕНЫЕ, РАБОТАЮЩИЕ В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ	263
Агаева Ирина Васильевна	263
Акшенцев Егор Васильевич	264
Алябышева Елена Александровна	266
Асташенков Алексей Юрьевич.....	269
Балахонов Сергей Владимирович	271
Барсукова Ирина Николаевна	272
Белан Светлана Сергеевна	273
Бондарева Людмила Николаевна	274
Быховец Сергей Станиславович	276
Валуйских Ольга Евгеньевна	283
Ведерникова Ольга Павловна	284
Веселкова Нелли Рафаиловна	287
Грабарник Павел Яковлевич	288
Грозовская (Махова) Ирина Сергеевна	289
Грохлина Татьяна Ивановна	291
Грошева Наталия Прокопьевна	292
Гусева Александра Алексеевна	293
Гусейнова Айгюн Дилавер кызы.....	294
Дайнеко Николай Михайлович.....	295
Денисова Гульнора Робеховна.....	296
Дорогова Юлия Александровна	297
Закамская Елена Станиславовна	300
Зенкина Татьяна Евгеньевна	302
Иванова Наталья Владимировна	305
Ильина Валентина Николаевна	306
Казанцева Елена Сергеевна.....	308
Калинкина Валентина Андереевна.....	310
Капитонова Ольга Анатольевна	311
Кардашевская Вилюра Егоровна.....	313
Каримова Ольга Александровна.....	315
Карнаухова (Попова) Нина Андреевна	317
Кирик Андрей Игоревич	318
Кириллова (Плотникова) Ирина Анатольевна.....	319
Кирильчук Екатерина Сергеевна.....	320
Клименко Анна Александровна	322
Коваленко Игорь Николаевич.....	324
Колдомова Елена Андреевна	326
Комаревцева Елизавета Кузьминична	327
Коровякова Татьяна Александровна	328
Королев Сергей Евгеньевич.....	329
Кулакова Дарья Александровна	330
Курочкина Наталья Юрьевна.....	331

Лебедева Мария Владимировна	332
Леонова Наталья Алексеевна	333
Леонова Татьяна Васильевна	335
Мальцева Татьяна Андреевна	336
Матвеев Алексей Романович	337
Михайлов Алексей Владимирович	340
Михайлова Наталья Вячеславовна	341
Мустафина Альфия Науфалевна	342
Негробов Владимир Викторович	343
Нотов Александр Александрович	345
Петухова Людмила Владимировна	347
Паленова Мария Михайловна	349
Платунова Гузель Рашидовна	351
Полетаева Ирина Ивановна	352
Ревчук (Тонкова) Надежда Александровна	353
Родионова (Рябова) Галина Николаевна	354
Русов Валерий Аркадьевич	356
Рябова (Пичугина) Екатерина Владимировна	358
Санданов Денис Викторович	360
Селютина Инесса Юрьевна	362
Семенова Варвара Васильевна	363
Сизов Игорь Евгеньевич	366
Силаева Жанна Геннадьевна	366
Скляр Юрий Леонидович	368
Скользнева Лариса Николаевна	369
Скочилова Елена Анатольевна	370
Созинов Олег Викторович	373
Стаменов Мирослав Найчев	374
Сухолозова (Кобозева) Екатерина Александровна	376
Таловская (Колегова) Евгения Борисовна	377
Тетерюк Людмила Владимировна	379
Тихонова Елена Михайловна	380
Торопова Наталья Александровна	382
Турмухаметова Нина Валерьевна	384
Файзуллина (Бакеева) Сония Якубовна	386
Федорова Светлана Владиславовна	387
Фролов Павел Владимирович	389
Ханина Лариса Геннадьевна	392
Чебураева Анна Николаевна	393
Чистякова Александра Александровна	395
Шабалкина Светлана Вениаминовна	398
Шанин Владимир Николаевич	400
Шермет (Доронькина) Наталия Владимировна	402
Шестакова (Бакулина) Энецца Витальевна	403
Шивцова Ирина Владимировна	404
Katarzyna Anna Jadwiszczak	407
Глава 4	409
ПОПУЛЯЦИОННО-ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ МУЗЕЙ	409
СПИСОК УЧЕНЫХ, О КОТОРЫХ НЕ УДАЛОСЬ ПОДГОТОВИТЬ ОЧЕРКИ	422
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	424
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	425

Справочное издание

ПОПУЛЯЦИОННО-ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ
В РОССИИ И БЛИЖНЕМ ЗАРУБЕЖЬЕ

Ответственный редактор и составитель

Заслуженный деятель науки Российской Федерации, академик МАНЭБ,
доктор биологических наук, профессор
Людмила Алексеевна Жукова

Составители:

доктор биологических наук, профессор
Нина Михайловна Державина

кандидат биологических наук
Ирина Владимировна Шивцова

Технический редактор

Татьяна Александровна Каргина

Подписано в печать 15.02.2018. Формат 60×84 ¹/₁₆.

Усл. печ. л. 27,5. Тираж 500 экз. Заказ № 121

Тверской государственный университет

Редакционно-издательское управление

Адрес: Россия, 170100, г. Тверь, ул. Желябова, 33

Тел. РИУ: (4822) 35-60-63.

